Том IV. Выпуск VI.

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИНСТИТУТА
САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Проф. И. А. КУХАРЕНКО

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ
Проф. С. Ф. Веселовский, акад. К. Г. Воблый, проф. И. Е. Душский, В. М. Ландо, проф. И. Б. Минц, инж.-техн. М. И. Нахманович, уч. агр. Б. А. Паншин, инж.-техн. А. С. Рейсер, проф. Т. Т. Усенко, уч. агр. А. К. Филипповский и проф. М. С. Философов

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР
Инженер-технолог Б. Г. Савинов

КИЕВ 1927

ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИНСТИТУТА
САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

[6 (072) (47.711 К.)]

Содержание.

Стр.

От редакции 175

О задачах Института Сахарной Промышленности и о месте его организации. В. М. Ландо 176

Анализ баббита. И. Б. Минц, Б. О. Любин и Я. И. Зильберман 196

Измерение общего количества несахаров. Агроном Б. А. Рубин 198

Систематический обзор польской литературы по Сахарной Промышленности за период 1914—1926 г.г. Проф. И. А. Кухаренко 202

От редакции.

Научные Записки Государственного Экспериментального Института Сахарной Промышленности, будучи ограничены в средствах, в первую очередь публикуют на своих страницах оригинальные, нигде ранее не опубликованные, экспериментальные работы.

Редакция особенно охотно предоставляет в журнале место оригинальным экспериментальным статьям технического персонала, работающего на заводах, а также начинающим исследователям, вследствие чего просит таких лиц присылать для напечатания в „Записках" в виде статей или заметок результаты их экспериментальной работы в любой отрасли техники, химии, агрономии, экономики, труда и организации сахарного производства.

Ввиду того, что для издания „Научных Записок" редакция располагает весьма скромными средствами, она, покамест, вынуждена воздержаться от печатания об'емистых статей. Максимум места, которое может быть предоставлено в журнале для напечатания особенно важных и интересных статей, это $^1/_2$ печатного листа (восемь страниц журнала). Редакция оставляет за собой право в случае надобности сокращать присылаемые ей статьи.

Во избежание задержки в печатании, лишней переписки и возвращения авторам рукописей для переработки и сокращения, присылаемые для напечатания статьи должны быть весьма кратко, сжато изложены, экспериментальный цифровой материал должен быть вполне обработан и сведен в несложные таблицы. Рукописи должны быть написаны четко, или, что еще лучше, переписаны машиной на одной стороне листа с достаточной ширины полями и подписаны автором даже в том случае, если бы автор выразил желание опубликовать свою статью под псевдонимом.

Рисунки, если бы ими нужно было иллюстрировать текст, должны быть вычерчены **толстыми** линиями на ватманской бумаге тушью без каких либо цветных линий, цветных надписей, цветной штриховки, даже размеры, если они нужны, должны быть показаны тушью. Рисунки должны быть подклеены одним краем в соответствующем месте руко-

От редакции.

Помещаемая ниже статья В. М. Ландо: „О задачах Института Сахарной Промышленности и о месте его организации“ с точки зрения редакции Научных Записок Г.Э.И.С.П. представляет интерес во многих отношениях. Прежде всего, статья эта является первой работой монографического характера по вопросу об Институте, его задачах и месте его организации, т. е. по вопросу, имеющему большое значение для развития Сахарной Промышленности Союза в целом и, в особенности, для развития экономики и культуры Украины.

Работа В. М. Ландо особенно ценна тем, что она впервые пытается детализировать научно-исследовательские задачи Института в области экономики Сахарной Промышленности и дает конспективную программу основных циклов вопросов, подлежащих разработке. Кроме того, в этой работе также намечена органическая связь учреждающегося Института с существующими в разных городах научно-исследовательскими кафедрами, задачи которых должны будут теперь определиться яснее. Наконец, в работе В. М. Ландо достаточно полно разработан вопрос о том, почему именно местом организации Института должен быть избран Киев.

Опубликование статьи В. М. Ландо совпадает с моментом положительного разрешения вопроса о месте организации Государственного Экспериментального Института Сахарной Промышленности в пользу Киева. Поэтому, публикуемая статья в дискутирующей этот вопрос части представляет уже только исторический интерес, но мы, тем не менее, помещаем здесь и эту часть полностью. Мы делаем это, во-первых, потому, что в двухгодичной дискуссии на страницах „Бюллетеня Сахаротреста“ вопрос о месте организации Института систематически замалчивался, хотя вокруг него велась борьба, и, во-вторых, потому, что автор этой статьи наиболее полно выявил экономическую и культурную заинтересованность в этом вопросе Украины в целом и Киева в частности.

Однако, если вопрос о месте организации Института уже решен, по нашему убеждению, вполне правильно и, следовательно, ни в каком дальнейшем обсуждении не нуждается, то вопросы о формах организации Института и о стоящих перед ним научно-исследовательских задачах до сих пор не закончены разработкой, почему дальнейшая дискуссия в этом направлении является весьма необходимой.

Исходя из вышесказанного и учитывая то обстоятельство, что „Бюллетень Сахаротреста“ закрыл свои страницы для дискуссии по этим вопросам, редакция Научных Записок Г.Э.И.С.П., с опубликованием статьи В. М. Ландо, открывает дальнейшую дискуссию и предлагает свои страницы к услугам всех научных и практических работников Сахарной Промышленности, желающих принять участие в дальнейшем обсуждении вопросов о формах организации и научно-исследовательских задачах Института. Редакция считает, что в данных вопросах, только опираясь на коллективную мысль, можно прийти к столь же обоснованным и всесторонне продуманным решениям, как и в вопросе о месте организации Института.

9 декабря 1926 г.

О задачах Института Сахарной Промышленности и о месте его организации *).

В. М. Ландо.

I. Несколько предварительных замечаний.

Идея организации специального Научно-исследовательского Института по сахарной промышленности, зародившаяся среди некоторых деятелей г. Киева еще задолго до войны и ставшая за последние два года боевым лозунгом выступления многих выдающихся сахарников наших—в настоящее время приобрела уже всеобщее признание. Вопрос о необходимости создания для всей национализированной сахпромышленности СССР своего особого Института чересчур большой и ясный, давно назревшая потребность в положительном разрешении этого вопроса слишком очевидна, чтобы он в целом мог вызвать отрицательное отношение к себе с чьей бы то ни было стороны.

И на самом деле. Берем ли мы во внимание статьи, сигнализировавшие необходимость неотложного воссоздания живой высокой квалифицированной силы для успеха всего дела восстановления сахпромышленности нашей [1]; учитываем ли вслед за этой сигнализацией опубликованные статьи с конкретными предложениями создания то „академии сахароварения и свекловодства", то „научно-исследовательского института" [2]); имеем ли мы в виду возникшие затем конкретные проекты создания экспериментального Института, а именно, проекты проф И. А. Тищенко и И. А. Кухаренко, как и всю ту дискуссию, которая столь широко развернутым фронтом велась по поводу этих проектов на страницах „Бюллетеня Сахаротреста" в течение всего последнего года [3]); вспоминаем ли разные статьи и заметки, которые в связи с этим вопросом появлялись в общей прессе [4]), или отношения, проявленные ВСНХ СССР и УССР, как и особенно живой интерес, проявленный к этому вопросу Укрглавнаукой и научными и общественными учреждениями г. Киева—всюду в один голос самая идея организации Института сахпромышленности признается не только настоятельно назревшей, но и требующей своего безотлагательного осуществления. Спор велся и ведется лишь вокруг вопросов о задачах этого института и о

***) Все нижеизложенное представляет собою почти дословный текст записки, составленной автором в сентябре 1926 г. и поданной на имя Правления Сахаротреста. Это же явилось основой доклада, читанного им 2 ноября в заседании Научно-Технического Совещания при Правлении Сахаротреста.**

[1]) Я здесь имею в виду, в первую очередь, весьма симптоматичную статью проф. И. А. Кухаренко (см. „Назревающий кризис" в „Бюлл. Сах." № 12 (20) за декабрь 1924 г.), в которой вопрос о необходимости воссоздания достаточного количественно и качественно сильного кадра специалистов-сахарников поставлен был вполне выпукло и выдвинут был в виде первостепенной заботы всех тех деятелей, на которых „республика возложила обязанность смотреть в будущее сахарной промышленности дальше завтрашнего дня". Годом спустя мы эти же тревожные нотки услышали из уст Э. Карлсона в его статье „О пополнении рядов специалистов-руководителей" („Б. С." № 11/31) и др. Точно также по вопросу о необходимости повышения уровня агрономических познаний и о воссоздании кадра агрономов специалистов, появилось не мало статей—т т. Пеапе, Переверзева, Михно и др. сотрудников „Бюлл. Сах."

[2]) См. статьи Г. С. Дедуха „О своевременности создания академии сахароварения и свекловодства" и Н. П. Осиповича „Организация научно-исследовательского Института по сах. пр." в № 1 (21) и 2 (22) „Бюл. Сах." за янв. и февр. 1925 г.

[3]) См. статьи проф. И. А. Тищенко „Об организации Института сахарной промышленности" в „Б. С." № 10 (30) за октябрь 1925 г., проф. И. А. Кухаренко „Об организации экспериментального Института сахарной промышленности" в „Б. С." № 2 (34) за февр. 1926 г., проф. М. Д. Зуев „К организации Института сахпромышленности" в № 3 (35) т. е. за март 1926 г., П. Б. Лукьянов „К организации Института сахпромышленности" в „Б. С." № 4 (36) за апр. 1926 г., Б. А. Паншин „Задачи Института сахпромышленности" в № 5 (37) за май 1926 г. и проф. А. А. Шумилов „К организации Института сахпром." в № 7/8 (39—40) за июль—август 1926 г.

[4]) Главным образом в харьковских газетах и, особенно, в киевской „Пролетарской Правде".

месте его организации. Спор этот далеко не закончен и не все в нем выявлено с достаточной полнотой и об'ективностью.

Я счел необходимым нарочито упомянуть здесь в примечаниях почти обо всех появившихся по этому животрепещущему вопросу статьях, дабы, в первую очередь, зафиксировать внимание всех интересующихся этим вопросом на следующем: а) во всей дискуссии об Институте и его задачах приняли участие лишь наши авторитетные *технические* силы, б) очень слабо выявилось участие *агрономических* сил и в) абсолютно ничем не проявилось отношение *экономических* сил.

Поэтому, именно, получилось, что в результате почти двухгодичного обсуждения вопроса об Институте и его задачах мы стоим перед фактом полного невыявления этих задач в области *изучения экономики* сахпромышленности. Во всей дискуссии эти задачи ни в какой степени не выявлены, не намечены [1]). И случилось это, прежде всего, потому, что ученым техникам нашим чужда экономика во всех ее видах (к сожалению, часто даже техно-экономика!), а экономистам-сахарникам (их вообще можно по пальцам перечесть) идея организации Института показалась хотя и близкой и родной (ведь и из их среды были сигнализаторы этой идеи!), но самая разработка стоящих пред Институтом научно-исследовательских *экономических* задач оказалась вне сферы их внимания, либо же была им не под силу.

Следя с живейшим интересом за все более и более разворачивавшейся дискуссией по вопросу о задачах, форме и месте организации Института Сах. Пром., я все верил и полагал, что вслед за нашими крупными научными и практическими техническими силами выступят силы агрономические, а за ними скажут свое нужное слово наши сахарники экономисты, каков бы ни был их количественный и качественный удельный вес.

Но этого, к сожалению, не случилось. Мне, стало быть, терпеливо ждавшему мнения других, приходится самому брать слово с некоторым запозданием. Более того, по этому животрепещущему вопросу приходится высказать своего рода „не могу молчать" в момент, когда редакция „Бюллетеня Сахаротреста" статьей проф Шумилова об'явила дискуссию уже законченной.

Тем не менее, я намерен здесь вернуться к этому вопросу в его целом. При этом необходимо оговорить, что,—имея в виду здесь, главным образом, осветить незатронутые в дискуссии научно-исследовательские экономические задачи Института и этим желая по мере сил своих восполнить явно ощущающийся пробел во всей наметившейся уже „целевой установке" Института,—я все же заодно вынужден буду коснуться общих задач его, равно как и его организационной структуры и уделить максимальное внимание совершенно обойденному дискуссией вопросу о месте организации Института сахпромышленности.

II. О задачах Института и форме его организации.

Прежде всего, необходимо в немногих словах вернуться к общему спору о задачах Института сахпромышленности в их целом и о форме его организации. Я совершенно согласен с мнением проф. А. А Шумилова о том, что „ошибка, сделанная в отношении выбора формы организации экспериментального института по сах. пром., будет трудно поправима и, следовательно, нужно строго разобраться в предложенных проектах организации его". С этой точки зрения редакция „Б. С." безусловно несколько поспешно поступила, об'явив дискуссию уже законченной. Ибо самый основной вопрос—об'ем задач и форма организации Института—из всей дискуссии далеко еще не выявлен, не говоря уже о ряде других моментов и, в первую очередь, о месте организации его.

---

[1]) Исключение составляет разве содержащееся в проекте проф. И А. Кухаренко указание на необходимость ведения экспериментальным институтом также научно-экономических исследований и попутное развитие этой мысли в интересной статье Б. А. Паншина.

Вот, например, центральный вопрос о том, должен ли Институт быть организован по методам исследования или по процессам производства, должны ли мы вступить на путь создания опытной станции и группирования вокруг нее 10 лабораторий, предложенных проф. И. А. Тищенко, или же предпочесть предложенный проф. И. А. Кухаренко принцип организации специальных лабораторий при такой же опытной станции—даже этот вопрос, как будто, остался невыясненным. Ибо у каждого из наших ученых техников оказался свой проект (о проекте проф. Зуева—ниже), а получивший заключительное слово проф. А. А. Шумилов, хотя и поддержал своим авторитетом проект проф Тищенко, но не столько из за научно-исследовательских и практических преимуществ его, сколько по причине чрезмерно пренебрежительного отношения своего к некоторым предусматриваемым проектом проф Кухаренко и на наш взгляд абсолютно необходимым „лабораториям", равно как из за возникших у проф. Шумилова опасений, что тогда получится уже „весьма солидное учреждение" [1].

В конце концов, придется этот спорный вопрос об основной оси организации научно-исследовательской стороны (по методам исследования или процессам производства) решить на каком либо специальном совещании из авторитетов теории и практики сахароварения, с одной стороны, и ученых авторитетов, вне сахпромышленности стоящих, с другой В нашу компетенцию вопрос этот не входит и мы здесь не намерены более на нем останавливаться.

Однако, необходимо заметить: при организации нашего Института мы в постановке научно технической стороны отнюдь не должны игнорировать ценного опыта заграничных институтов—будь то молодой пражский „Forschungsinstitut der Tschechoslow. Zuckerindustrie", или же убеленный сединами всемирноизвестный берлинский „Institut für Zuckerindustrie". Поэтому, надобно еще хорошенько проверить, в какой мере предлагаемые проф. Кухаренко и другими специальные лаборатории не оправдали себя в заграничной практике и действительно ли наличие таких лабораторий (Elektrochemisches, Physikalisches и др.) явились дефектами в организации берлинского института.

Замечу, кстати, что об этих институтах были на страницах „Бюл. Сах." высказаны в пылу дискуссии такие мысли, которые отнюдь не могут быть разделяемы осведомленными лицами. От этого необходимо отгородиться, тем более, что орган Правления Сахаротреста иногда читается и заграницей, поэтому иные замечания и нашли там своевременный отклик [2]). По существу же необходимо сказать, что если даже и согласиться с мнением проф. И. А. Тищенко о том, что „с организационной стороны существующие заграничные учреждения этого типа никак нельзя признать образцовыми и подходящими для нас в качестве примера" (с точки зрения экономиста, я наверное с этим согласен), то все же никак не следует принять всерьез замечания проф. М. Д Зуева о том, что если будем следовать заграничным образцам, то обогатимся многими кабинетами с „предметами не всегда нужными" и атмосферой „не вполне деловой" и что будто как раз институты проф. Herzfeld'a в Берлине и проф Stanek'a в Праге „могут служить иллюстрацией всего вышеизложенного в отрицательном смысле, что лишний раз убеждает меня в ненужности их вообще, а для нас особенно; это, разумеется, при условии замены их чем то другим".

Можно верить в то, что нам удастся не только заменить эти институты „чем то другим", но воистину создать лучший в мире образец академии сахароведения. Однако от неверной оценки и сурового приговора проф. Зуева над иностранными институтами сах. пром. все же необходимо предостеречь. И не потому, что из вынесенных мной общих впечатлений при многократном посе-

---

[1]) Дабы избегнуть создания такого „весьма солидного учреждения", проф. А. А. Шумилов считает излишней организацию таких—в национализированной сахпромышленности абсолютно необходимых—лабораторий, как лаборатории нормализации и стандаризации техновспомогательных материалов, техноэкономических исследований и проч

[2]) См. статью проф. Herzfeld'a „Zur Gründung eines Instituts der Zuckerindustie in Raterussland" в № 19 „Die Deutsche Zuckerindustrie" за 1926 г.

щении Institut'a für Zuckerindustrie во время научных командировок в 1911 и 1922 годах я бы мог придти к совершенно противоположным выводам, чем проф. Зуев. Дело не во впечатлениях. Ведь, независимо от них, проф. Зуев, прежде чем дать столь суровую оценку, не мог и не должен был упустить из виду, что Institut für Zuckerindustrie, возникший назад тому лет 60 (а не „около 25 лет"), сначала под руководством основавшего его знаменитого Шайблера и затем под директорством более 40 лет непрерывно служившего ему проф. Герцфельда, дал сотни питомцев своих на самые ответственные посты германской и мировой сахпромышленности, обогатил ее многими сотнями научных работ и исследований, сорганизовал лучшую в мире библиотеку по сахпромышленности и весьма образцовый музей, учредил систематические повторные курсы для химиков и техников сахзаводов, постоянные курсы для женщин-химичек и т. д. и т. д. [1]). Такой Институт мог бы, я думаю, в каких нибудь отношениях явиться также образцом и для нас. Во всяком случае, он достаточно доказал степень своей полезности, почему говорить о „ненужности вообще" подобных институтов более чем рисковано.

Нам, при организации нашего Института, вовсе не обязательно начинать со своего рода „славянофильского" отрицания Запада и всего „западного". Это в такой же мере было бы предосудительно, как и слепое подражание иностранным образцам. Однако, наши ученые техники в подавляющем большинстве мыслят себе наш будущий Институт лишь для целей высших химико-технических познаний и исследований при полном игнорировании интересов сахарной агрономии и экономики. А, между тем, именно это явилось бы „рабством в подражании" и *именно от такого сужения задач Института необходимо национализированную сахпромышленность всячески предостеречь.* Почему это так—мы увидим ниже, в главе о научно-исследовательских задачах Института в области экономики сахпромышленности. Пока же мы здесь продолжим наши соображения об общих задачах и организационных формах его.

При обсуждении задач и форм организации Института возникал уже как то спор о том, построить ли его на „принципе полной отдачи всех сил *в первую очередь научно-опытной работе* и лишь в меру возможности научно-педагогической" или же, наоборот, организовать его на таких началах, что *„в первую очередь все силы должны быть отданы научно-педагогической работе* и лишь в меру возможности—научно-исследовательской".

Первый целевой подход, как уже правильно отмечено было П. Б. Лукьяновым, предполагает необходимость организации „специально научно-экспериментального Института сахарной промышленности, где всякий сахарник, имеющий склонность к научным работам и знаниям, вообще, найдет новую возможность научиться и развернуть свои таланты". („Б. С." № 4/35).

Второй целевой подход, может быть наиболее соответствовал бы форме, предлагаемой проф. М. Д. Зуевым, а именно, чтобы „взамен единого сах. института создать *сеть сах. опытных станций* как при высших технических школах, так и вне их", дабы вовлечением в работу этих станций „лиц заводского технического персонала, с одной стороны, и студентов—с другой" создать их „живую неразрывную связь как с сахарными заводами, так и с высшими техническими школами".

Мне думается, что предложенная проф. Зуевым форма организации научно-исследовательского дела в сахпромышленности решительного никого не может удовлетворить. И прежде всего потому, что каждое из его соображений против специального Института по сахпромышленности, при ближайшем рассмотрении, оказывается не столь уже убедительным, вернее даже говорит о противоположном.

---

[1]) Общую картину этой многогранной и плодотворной деятельности „I. f. Z." дает выпущенная в 1917 году Verein'ом der Deutschen Zucker—Industrie книга, озаглавленная „Ruckblick auf die Entwicklung des Institut für Zucker—Industrie von 1867 bis 1917". Дополнениями к этому являются ежегодные отчеты в „D.Z.J.", „Z.f Z." и др.

Ведь все возражения проф. М. Д. Зуева против специального Института таковы: 1) „в таком учреждении не смогут работать большинство тех ученых и техников, которые в данное время так или иначе заняты научной разработкой вопросов сахаротехники“ потому де, что они служебно связаны с другими „учреждениями и предприятиями, из которых из'ять их является фактически невозможным“, 2) „творческая деятельность этих лиц в означенном учреждении парализовалась бы“ руководителем его, который „проявил бы больше свою волю и подчинил бы себе волю других“ в смысле подбора научно-технических проблем и угла зрения их разрешения и 3) „такого рода учреждения создаются обычно на широкую ногу“, но от стен их веет лютым холодом и неделовой атмосферой [1]).

Совершенно очевидно, что если специальный научно-исследовательский Институт не явится той притягательной силой, чтобы привлечь *„большинство* тех ученых и техников и т. д.“, то о каждой из опытных станций можно заранее определенно сказать, что она сосредоточит вокруг себя лишь нескольких или даже одного-двух из них. А между тем, даже в области научно-технической нам необходимо иметь *один интеллектуальный центр,* который привлек бы в орбиту своей деятельности возможно больше научных и исследовательских сил. Конечно, речь идет о тех силах, для коих вопрос о служебной связи оказался бы второстепенным пред их желанием отдать свои силы и знания той организации, которая „дает максимум результатов работы и обеспечивает полностью сохранение и проявление способностей и талантов“.

Во всяком случае, специальный институт явится средством *концентрации* научных сил, а опытные станции будут путями *распыления* их. Поэтому, если даже согласиться с мнением проф. М. Д. Зуева о том, что „сахарная промышленность в СССР сравнительно не бедна научными и техническими силами“. (а это еще далеко не является бесспорным!), то об этих силах, во всяком случае, можно сказать, что в *случае концентрации большинства из них при специальном институте, они своими коллективными усилиями, быть может, многое и многое создадут,* между тем, как в изолированном состоянии они научно-исследовательской работе отдадут лишь свободное от служебной и педагогической деятельности время, т. е. остатки своих творческих сил и возможностей.

Вторую тезу проф. М. Д. Зуева можно целиком превратить в антитезу против его идеи. Ибо если при специальном государственном институте наличие нескольких или многих научных сил *(будем надеяться, что они то будут из разряда самостоятельно творящих и независимо мыслящих)* еще явится кое-какой гарантией и против чрезмерной „воли“, черезчур „определенного кругозора“ и не совсем об'ективного „угла зрения“ стоящего во главе такого учреждения, то при разрозненных опытных станциях, не могущих иметь ни постоянного Академсовета ни перманентно действующего над ними научно-промышленного контроля, могло бы действительно оказаться, что „кто то проявил бы больше свою волю и подчинил себе волю других“ и именно в том смысле, что „творческая работа всех сотрудников в совокупности приобрела бы не многогранную, а плоскостную форму“.

Надо думать, что зло в виде „плоскостной формы“ творчества вообще преодолимо, если наши научные силы проявят достаточный интерес к Институту. При чем, во всяком случае, здесь зло это проявится в гораздо меньшей степени, чем при проектируемых проф. Зуевым опытных станциях с их достаточно разношерстным составом научных работников из профессоров, ассистентов, из инженеров и техников „с некоторым заводским стажем“ и вообще всех начинающих, вплоть до *обязательного* привлечения студентов, специализирующихся по сахарному производству. При таком составе сотрудников руководителю станции не понадобится даже черезчур сильная воля, чтоб придать научно-

[1]) См. упомянутую статью проф. М. Д. Зуева в № 3 (35) „Бюлл. Сахаротреста“ за март 1926 г.

исследовательской работе „плоскостную форму"... А то, что при разных станциях работа будет вестись по разной системе и разным методам—это ведь далеко еще не служит гарантией многогранности.

Третье соображение понадобилось автору проекта замены специального Института сетью опытных сах. станций только, повидимому, для того, чтобы попутно дискредитировать заграничные институты и рассеять всякую попытку и желание позаимствовать их организационную форму. Мною уже выше выяснено было, что то и другое оказалось совершенно неубедительным. Здесь остается разве указать на то, что национализированная сахарная промышленность СССР должна организовать свой специальный Институт обязательно „на широкую ногу"—на гораздо более широкую ногу, чем в свое время организовались берлинский и пражский институты, с тем, чтобы взять за образец лучшее, что в них есть, отбросив лишние кабинеты с „предметами не всегда нужными" и прибавив многие из таких лабораторий, кабинетов и функций, которых этим иностранным институтам даже не снилось иметь.

Мы видим, таким образом, что соображения *против* специального Института при суммарном анализе оказываются доводами *в пользу* такового. Мы видим также, что нельзя остановиться на замене Института „станциями", если даже исходить из сужения об'ема стоящих пред сахпромышленностью научно-исследовательских задач до одной только „технической субстанции" их.

Но, наряду с этой „неизменной и постоянной сущностью", пред Институтом национализированной сахпромышленности СССР стоят ведь и такие далеко не временного, преходящего или случайного значения „субстанции", как агрономия и экономика—во всей их многогранной форме. А о них то строители нашей промышленности и, особенно, устроители ее культурного детища—Института—не должны были бы забывать даже с точки зрения одних только организационных форм его.

Я не берусь здесь говорить за агрономов, явивших собой во всей дискуссии об Институте достаточный пример „народа безмолвствующего"... Их именем или за них уже высказался Б. А. Паншин, напомнивший и о научных задачах в сортоводстве помимо трафаретного отбора станциями, и о неразработке последними вопросов методики или программы микробиологии, и о том, что проблема высоко-интенсивной свекловичной культуры не поставлена, а проблема действительной механизации свеклосеяния не разрешена и т. д. и т. д. И он, конечно, целиком и совершенно прав в своей общей формулировке задач:

„Институт сахарной промышленности—это мозг и душа сахарного дела, чутко и зорко следящие за всем происходящим в науке и технике и улавливающие все новое, заслуживающее внимания и интереса, непрерывно ищущие новых путей и подготовляющие переход к более совершенной организации дела".

Совершенно ясно, что при таком широком понимании разносторонних задач Института функции его должны выйти далеко за обведенную вокруг него нашими техниками цепь из одних лишь технических звеньев, и тогда Институт должен быть построен не по принципу только необходимых лабораторий (по методам исследований или процессам производства,—не в этом ведь суть вопроса, как и не в нем сущность всего спора), а по принципу необходимых для него *основных отделений, а именно*: 1) *агрономического*, с отделами сортоводства и полеводства, 2) *химико-технического*, с отделами технологии и механики и 3) *экономического*, с отделами общей и специальной экономики сахароведения.

Необходимо подчеркнуть здесь еще одно обстоятельство, а именно: *идея создания отдельного Института сахпромышленности ни в коем случае не должна привести к закрытию существующих ныне и Сахаротрестом поддерживаемых отдельных кафедр.* Более того, последние м. б. даже придется усилить технически и материально; так как при параллельном существовании их с Институтом им—кафедрам или сах. оп. станциям—придется придать более выпуклое *целевое* назначение. Хотя в научной области параллелизм отнюдь не является таким бичем, как в оперативной деятельности, все же мы

не так богаты людьми и средствами, чтобы и здесь с ним мириться. Поэтому, *мы должны себе ясно представить разграничение функций и ролей Института и кафедр с их станциями.*

Мне думается, что кафедры при Киевском Политехническом, Харьковском Технологическом или Московском Менделеевском Институтах приобретут тогда роль и значение своего рода *„отборочных станций"*, как квалифицированных специалистов для самой сахпромышленности, так и научных сил для ее Института.

Последний отнюдь не должен являть собой своего рода „арены для пробы сил", с тем, чтобы всякий, в ком только есть инициатива и наклонность к работе, мог уже там найти свое место. Каждое такое место, особенно при предположении создания „соответствующей обстановки научной работы и полной материальной обеспеченности", обойдется промышленности и стране не дешево [1]). Поэтому весьма важно, чтоб Институт комплектовался научными сотрудниками и силами, чем либо в научно-исследовательской деятельности уже проявившимися. *Существующие или реорганизованные кафедры и будут этими предварительными научно-испытательными инстанциями.*

С другой стороны, нельзя допустить, чтоб наш Институт имел очень малое число научных сотрудников. Ибо не говоря уже о том, что не все из них родят нам „собственных Платонов и быстрых разумом Невтонов", необходимо чтоб такой Институт *не только обеспечивал бы нам пополнение научной смены,* вообще то „необходимо нам так же, как новое оборудование нашей социалистической промышленности, как новые приемы обработки земли нашему сельскому хозяйству" [2]), *но и заодно служил бы плановой организацией воссоздания и первичного создания таких научно-исследовательских сил на поприщах агрономии, техники и экономики сахаропромышленной жизни.*

В этих целях необходимо будет и самые кафедры реорганизовать, сделав их местными центрами сосредоточения научно-исследовательских „проработок" не только в области химии и техники сахароварения, но и в области агрономии и экономики сахароведения. Конечно, в том городе, где Институт будет учрежден, существующая кафедра, либо вовсе закроется, слившись свои оборудования, аппаратуру и самую деятельность с Институтом, либо сохранится при весьма суженных функциях. Но зато кафедры в других городах значительно разовьют и видоизменят свою деятельность. Это выразится также необходимостью учреждения при кафедрах *секций агрономических и экономических исследований по сахарной промышленности.* Основной целью этих секций (при их органической связи с „кафедрой", они территориально — организационно могли-бы находиться и при других ВУЗ'ах) явится *систематическая научная разработка всех вопросов агрономии и экономики сахарной промышленности и ведение исследований в контакте с Институтом либо в масштабе общем, либо преимущественно в рамках областных*—Правобережья, Левобережья или Центрально-Черноземной области. Это обеспечило бы постоянно тесное сотрудничество специалистов из агрономов, инженеров и экономистов и выдвинуло бы из их среды кадры работников по изучению условий порайонного развития нашей сахпромышленности и общего дальнейшего процветания ее в СССР сравнительно с другими странами. Словом, *кафедры, приняв секционную структуру, но в том же разрезе, что отделения Института* (агрономия, техника, экономика), и *значительно оживившиеся в своей деятельности, качественно и количественно вырастут и в общем сыграют для нашей сахпромышленности двойную роль:* 1) послужат резервуарами для ежегодно нормального пополнения естественной убыли высококва-

[1]) Опыт Сахаротреста по подготовке несравненно меньших по степени квалификации сил показал, что на одного из оканчивающих техникумы и профшколы приходится затрачивать около 2000 руб., на 1 из работников лаборатории и кафедры около 3000 р. и на одного из стипендиатов при ВУЗ'ах до 3600 рублей.

[2]) Слова из статьи Покровского „К вопросу о научной смене" в „Известиях" ЦИК'а.

лифицированного спецперсонала в сельском хозяйстве, сахпроизводстве и сбытовых или административно-управленческих организациях по сахпромышленности, 2) явятся надежным фильтром для тех аспирантов, которые не свернут уже с намеченной ими научной дороги на другую и отдадут свои силы и знания идее восстановления, совершенствования и беспрерывного процветания нашей сахпромышленности

Таковыми представляются мне общие задачи Института с точки зрения формы его организации и увязки его деятельности с существующими кафедрами и могущими народиться секциями при них.

III. О научно-исследовательских задачах Института в области экономики сахпромышленности и сахторговли.

В дискуссии о задачах Института по сахпромышленности уже правильно отмечено было, что во всей постановке вопроса господствует одна лишь техника и ее интересы, говорят лишь с точки зрения проблемы *переработки* сырья, но без внимания к основной и решающей проблеме—*удешевления* сырья. Я вполне разделяю это мнение Б. А. Паншина и вслед за ним считаю необходимым протестовать против попыток создания одного лишь „высшего интеллектуально-технического центра“ и связанного с ним неминуемого извращения всей проблемы об Институте, каковой в условиях СССР „призван решить безконечно более важную и грозную задачу“, так как „он должен *спасти* в буквальном смысле этого слова нашу не окрепшую сахарную промышленность от неминуемо надвигающегося на нее кризиса“.

Если наши ученые техники забыли про агрономию и ее первенствующее значение, то они паки и паки забыли про экономику сахарной промышленности со всеми ее первостепенной важности дисциплинами и интересами. В проекте проф. И. А. Тищенко мы имеем 10 лабораторий, но не находим ни звука о необходимости какой либо „экономической лаборатории“ по сах. пром. В статьях проф. Зуева и Шумилова эта необходимость не в меньшей мере игнорируется и т. д. Если „сортоводная проблема остается довольно неловко прилаженной пристройкой у общего замысла Института“, то проблема изучения экономики сахпромышленности ни в какой мере к этому замыслу не пристроена. Мы кое где, правда, встречаемся с мыслью о „кафедре по статистике“ сах. пром., но это лишь в виде уступочки, а отнюдь не вследствие истинного понимания и желания действительно *сделать проектируемый Институт также интеллектуально экономическим центром всей нашей сахарной промышленности.*

Такой центр должен был бы нас, в первую очередь, действительно, „спасти в буквальном смысле слова“ от невежества и неосведомленности, от незнания всех тех процессов историко-политического, экономико-географического, хозяйственно-организационного или торгово-промышленного характера, с которыми сахарная промышленность теснейшим образом связана и тысячами невидимых нитей переплетена. Если бы здесь заняться подсчетом тех реальных потерь и колоссальных недовыручек, какие наша сахарная промышленность во все времена имела по одной только причине элиминирования экономических нужд и интересов своих, из за одного только отсутствия учета и анализа их в какой либо надлежаще организованной „экономической лаборатории“, то картина получилась бы не только колоритная, но и ужасающая...

В области экономики и политики сахарной промышленности и сахторговли мы всегда отличались и были „богаты“ незнаниями, неосведомленностью, неконкурентноспособностью, непрозорливостью и разными другими отрицательными свойствами. Достаточно хоть сколько-нибудь вплотную подойти к экономическим вопросам сахпромышленности, чтобы воочию убедиться, что здесь имеется безграничный простор для научных исследований и практических работ самого первостепенного значения. По крайней мере о себе могу сказать, что, едва прикоснувшись к тому „сфинксу“, которым для подавляющего большинства еще поныне остается понятие „экономика сахарной промышленности“, мне стало

ясно, что *изучение последней может быть сделано лишь долголетними коллективными усилиями и на основании продуманной научной системы*[1]. И если мысли о необходимости изучения связанных с сахарной промышленностью политико-экономических процессов не находили своего осуществления в эпоху частнохозяйственного владения сахзаводами, то при национализированной сахпромышленности они неминуемо должны облечься в плоть и кровь.

Правда, пути здесь не проложены еще и трудностей предстоит не мало. Ибо в то время, как в области техники и даже агрономии речь может итти о задачах Института сахпромышленности в деле *воссоздания научной смены* и высококвалифицированных специалистов, то в области экономики сахпромышленности мы стоим лишь перед необходимостью *первичного создания* их. Здесь нет у нас ни старых научных сил, ни испытанных методов работы, ни привычных приемов исследований. Зато нет в этой области также никаких застоявшихся и заплесневевших „научных устоев". Здесь почти все углы непочаты. Здесь открывается безбрежный простор для исследований огромного научно-практического значения и в этом отношении наш Институт сахпромышленности должен будет сыграть свою оригинальную и весьма важную роль.

Вдумаемся только в следующие немаловажные факты и обстоятельства:

Мировая война и последовавшие за ней политические и хозяйственные перевороты в разных странах не только перекроили всю географическую карту мира, но заодно выдвинули множество новых политико-экономических проблем, расширили и углубили торгово-промышленные и организационно-хозяйственные вопросы. Сахарная промышленность мира не только не является исключением, но едва ли не выступает перед нами, как самая типичная отрасль в отношении всех испытанных ею со времени войны изменений.

С наибольшей резкостью и отчетливостью изменения эти сказались, конечно, в сахарной промышленности Советского Союза. Национализация всей сахпромышленности, почти полное огосударствление производства и сбыта, коренной переворот всей сырьевой базы этой промышленности, необходимость реконструкции большинства существующих сахзаводов и устройства нескольких десятков новых, предстоящие затраты государства в пятьсот миллионов рублей на плановое развитие сахарной промышленности, возможность этого развития в широком масштабе лишь при условиях „режима экономии" и параллельного познавания экономико-технических преимуществ конкурирующих с нами сахаропроизводящих стран,— *эти и другие обстоятельства поставили перед всеми деятелями и работниками русско-украинской сахарной промышленности такие хозяйственно-экономические и промышленно-организационные вопросы и в таком именно усложненном разрезе, каковых раньше вовсе не могло быть.*

Поэтому понятно, что теперь в несравненно большей мере, чем в прежнее время *(а незнание экономики было и прежде не только бедой, но и виной нашей)* нельзя специальные исследовательские задачи по сахарной промышленности ограничивать познаванием агро-технических особенностей свеклосеяния или химико-технических процессов сахароварения. Институту необходимо будет в перспективе его деятельности связаться не только со свекловичным хозяйством или с заводом и его лабораторией, но и *со всей промышленностью в ее целом, во всем комплексе ее агрономических, технических и экономических интересов и явлений.* Только тогда Институт сахпромышленности ответит своей

---

[1]) См. мою статью „Почему необходимо возродить семинарий по изучению сахарной промышленности и торговли?" в „Известиях Киевского Коммерческого Института" № 11 от 16/11—1914 г. Замечу попутно, что семинарий этот возник среди студентов ККИ в 1911 г и при содействии пишущего эти строки, Баскина и др. студентов, просуществовал под руководством проф. К. Г. Воблого и Л. Н. Ясенопольского около двух лет. Исторически семинарий этот был как бы первичной формой „экономической лаборатории" для подготовки специалистов по сахпромышленности. По разным причинам он потом закрылся, оставив, правда, в К. К. И-те неугасимый интерес к вопросам экономики сахпромышленности.

основной задаче—быть *центром научной мысли и творческих усилий* для главной отрасли сельско-хозяйственной индустрии СССР и одной из самых главнейших основ всей с.-х. и промышленно-экономической жизни УССР.

Дабы подойти несколько ближе к конкретизации стоящих пред открывающимся Институтом сахпромышленности задач в области экономических исследований, необходимо хотя бы вскользь набросать программу работ для его „экономической лаборатории". Эта же программа сможет быть использована и для имеющих или долженствующих учредиться при всех содержимых Сахаротрестом специальных кафедрах особых „секций экономических исследований по сахпромышленности". [1]).

Основной целью такого рода „экономической лаборатории" должна быть углубленная проработка всех связанных с нашей и иностранной сахпромышленностью экономических проблем вообще и ведение научно-исследовательской работы по основным вопросам хозяйственной практики национализированной сахпромышленности СССР в особенности.

Если даже только перечислить основные *циклы вопросов,* долженствующих наметить направление и содержание работ „экономической лаборатории" Института сахпромышленности, то и тогда уже получится солидная программа для не малого количества экономистов, готовых отдать свои силы и знания делу научно-исследовательского изучения вопросов первостепенного хозяйственно-практического и промышленно-прикладного значения. Эти „циклы вопросов" в общих чертах таковы:

1. Вопросы историко-хозяйственного и экономико-географического характера в их приложении к сахпромышленности.
2. Вопросы сельско-хозяйственной экономики в сахпромышленности.
3. Вопросы крестьянского и специально кооперативного свеклосеяния.
4. Вопросы техно экономики и производственно-экономических моментов.
5. Вопросы организационно-хозяйственной и капитало-финансовой структуры сахпромышленности.
6. Вопросы сельского и заводского труда в сахпромышленности.
7. Вопросы внутренней и внешней сахарной торговли и ее организации.
8. Вопросы сметно-бюджетного и калькуляционного характера.
9. Вопросы с.-хозяйственной, производственной и сбытовой статистики.
10. Вопросы стандартизации в снабжении средствами и материалами производства и рационализации последнего.
11. Вопросы дорожно-транспортно-тарифного характера в сахпромышленности.
12. Вопросы прямого и косвенного обложения (акциз, налоги и пошлины).
13. Вопросы экономики зависящих от свеклосахарной промышленности отраслей производства (семенного, рафинадного, кондитерского, паточно-перерабатывающего и пр.)
14. Вопросы экономики в утилизации и сбыте отходов производства.
15. Вопросы планового и учетного характера, их методов и особенностей в сахпромышленности.

Я здесь ограничился лишь самым необходимым и дал в этой наметке только те „циклы вопросов", которые *теснейшим образом связаны с хозяйственной практикой,* но без научно-исследовательского разрешения которых мы ходили и будем ходить ощупью, мы действовали и будем действовать вслепую.

---

[1]) Насколько не ошибаюсь, Сахаротрестом финансируются следующие кафедры: при Киевском Политехническом Институте, при Харьковском Технологическом Институте и при Хим. Институте имени Менделеева в Москве, а также лаборатории и кабинет по свеклосеянию при Тимирязевской Сельско-Хозяйственной Академии в Москве же. Поддержка оказывается также Кубано-Черноморскому и Сибирскому Исследовательским Институтам. Замечу кстати, что из перечисленных институтов только Киевская Кафедра вошла еще летом сего года в Укрглавнауку и Правление Сахаротреста с представлением о необходимости учреждения при ней секции экономических исследований по сахаропромышленности, каковой вопрос до сих пор, однако, не нашел еще своего положительного разрешения.

[illegible] „[illegible]“ нельзя бояться упрека в [illegible] нашей хозяйственной практики, [illegible] сможет быть [illegible] хозяйственной политики и во имя ее [illegible] и разработки [illegible].

[illegible] вопросы [illegible] могут и должны будут разрабатываться не в отрыве от [illegible] стоящих перед нашей сахпромышленностью [illegible] задач. [illegible] доказывать, что при наличии такого научного центра [illegible] Институт по сахарной промышленности, необходимо, [illegible] и историю ее не „по Цехановскому“ и [illegible] на счет [illegible] у нас свеклосахарной промышленности [illegible] в разных работах трех дат (1797, 18[illegible] и [illegible]) [illegible] распространяться и на счет того, что изучение истории [illegible] освободить нас и от повсеместно находящегося грубейшего и ошибочного утверждения, будто сахарная промышленность на Украине впервые заведена [illegible] в 1837-1838 г., и поможет окончательно установить эту немаловажную историческую дату. Без риска можно заранее безошибочно утверждать, что только научно углубленное „историко-хозяйственное и [illegible]“ изучение причин массового возникновения сахзаводов в сев. и с.-зап. губерниях России в I пол. XIX в. и массового исчезновения их [illegible] и перемещения на Украину в I четв. II полов. XIX в. сможет помочь нам разобраться в более поздних и современных вопросах районирования сахпромышленности и [illegible], даст нам „Ариаднину нить“ для решения вопроса о том, нужен ли нашей [illegible] сахпромышленности новый выход на [illegible] или такое передвижение никакой существенной географической перекройки не даст.

[illegible], из намеченных мною циклов вопросов еще пришлось дать [illegible] пояснения относительно его необходимости вообще и возможности увязки даже этого характера исследований с современными плано-восстановительными вопросами, то по отношению к остальным циклам не требуется, надо думать, решительно никаких пояснений.

[illegible] „циклов“ можно в свою очередь подразделить на множество [illegible] тематических предложений, каждое из которых представляет собой [illegible] научно-исследовательский и хозяйственно-практический интерес. *Суммарно эти темы и должны представлять собой программу научно-исследовательских работ Института сахпромышленности в области экономики ее в широком смысле слова.* Я попытался такую программу набросать и выше дал ее лишь [illegible] изложение. [illegible], что и в более подробном [illegible] разработанная мной программа нуждается в тех или иных коррективах. Но все же можно предположить, что в общем и целом она охватывает [illegible] вопросов, без [illegible] добросовестной и научной разработки которых ни наша сахаропромышленная жизнь вообще, ни хозяйственная практика и политика Сахаротреста в особенности, не смогут быть поставлены на должную высоту, не смогут быть направлены по рельсам прогресса, улучшений, совершенствований и конкурентноспособности.

Едва ли можно также сомневаться в том, что при ознакомлении с этой программой найдется не мало критиков, которые не преминут возразить, что [illegible] по многим или даже большинству из намеченных в ней вопросов имеется уже не мало „работ“, докладов и поэтому не стоит Институт по сахпромышленности загрузить этими заданиями. Но этим критикам [illegible] можно заранее [illegible], и [illegible] словами проф. П. И. Фомина:

„Надо вырвать разработку этих вопросов из [illegible] ведомственных подходов, в результате которых [illegible] вопрос, по требованию начальства в течение 24 часов, [illegible] „[illegible]

[illegible]

[illegible] Института по созданию промышленности должен быть организован во Франции и именно в Алжире

[illegible]

[illegible]

[illegible]

стороны 3-го всеукраинского с'езда сахарников в заседании от 21 мая 1926 г. (вопрос обсуждению и голосованию не подвергся).

9. Постановление Совнаркома УССР от 15 июля с. г. о необходимости избрания Киева местопребыванием Научно-Исследовательского Института по сахпромышленности.

10. Постановления в том же духе, сделанные другими наркоматами и учреждениями Украины, о чем, между прочим, свидетельствует совместная телеграмма ВСНХ и Наркомпроса УССР в ВСНХ СССР от 14/IX 1926 г. и т. д.

Я нарочито здесь составил этот находящийся у меня под рукой и, кажется, исчерпывающий перечень постановлений по вопросу о месте организации Института, чтоб уже из одного этого перечня можно было убедиться: а) в крайней важности вопроса о скорейшей организации Института и именно в том, а не ином центре и б) в хоре собранных здесь голосов фигурируют только два места: Киев и Москва, при чем в пользу последней мы имеем лишь постановление НТО ВСНХ СССР и случайную резолюцию 1-го с'езда ИТС, между тем как все остальные постановления настаивают на устройстве этого Института в Киеве.

Но вопрос о месте организации сахпромышленного Института отнюдь не решается только количеством мнений, постановлений или даже степенью вескости их. Обоснование этого вопроса лежит гораздо глубже в самой природе вещей, в назначении этого специального Института и роли Киева.

Наиболее полное мнение в пользу учреждения Института в Москве приведено в ответе Сахаротреста на запрос Укрглавнауки от 26/III—26 года по поводу проекта положения Института сахпромышленности. Это мнение столь распространенно и ошибочно, а при ближайшем анализе оказывается столь несостоятельным, что в интересах выяснения вопроса не бесполезно будет целиком привести это место из упомянутого ответа Сахаротреста:

„Необходимо остановиться только на одном моменте—местопребывании Института. Проект предусматривает организацию Института в Киеве, в то время, как постановления научно-технического Совета Правления Сахаротреста, ВСНХ СССР и 1-го Всесоюзного С'езда ИТС союза Сахарников намечают организацию Института в Москве.

Основаниями для такого решения является следующие соображения: Москва является научным центром Союза, и в ней расположен ряд научных институтов, с которыми Институту сахарной промышленности необходимо поддерживать теснейшую связь.

Сосредоточение в Москве лучших научных и технических сил обеспечит Институт необходимым кадром консультантов и сотрудников.

Наконец, аргумент в пользу Киева—его центральное положение в районе сахпромышленности, справедлив лишь в данный момент, но может оказаться не правильным в ближайшие 10-тилетие с развитием новых районов свеклосеяния и перегруппировкой заводов.

Кроме того, географическое положение Ин-та не может создать или нарушить контакт с обслуживаемой им промышленностью, так как этот самый контакт создается работой Института и соответствием этой работы задачам промышленности".

Во первых, надлежит указать на то, что в постановлении майского Совещания Научно-Технического Совета Правления Сахаротреста не содержится никаких указаний о месте организации экспериментального Института, а лишь говорится о необходимости учреждения его. Во вторых, в обоих постановлениях комиссии при НТО и самой коллегии НТО ВСНХ СССР (от 17 и 19 марта) совершенно не приведено обоснование, а лишь „декретировано" одной и той же стереотипной фразой „считать необходимым создание Центральной Лаборатории по сахарной промышленности в Москве". Возможно, что если бы комиссия и коллегия НТО ВСНХ СССР мыслили себе Институт по сахпромышленности с теми расширенными функциями, о коих сказано было выше, а не только в виде „центральной лаборатории", то они не столь уже единогласно и безапелляционно высказались бы в пользу Москвы или дали бы, по крайней мере, достаточно мотивированное тому обоснование. В третьих, ссылка на постановление 1-го Всесоюзного С'езда ИТС профсоюза сахарников представляется мне черезчур уж малоубедительной, ибо я был свидетелем того, при каких обсто-

ятельствах это постановление выносилось. Так как сахаропромышленные централисты черезчур уже этим постановлением ИТС'а бравируют, а обстоятельства, при коих оно было вынесено, мало кому до сих пор известны, то я позволю себе здесь вкратце упомянуть о них.

Мнение 1-го с'езда ИТС о необходимости Института и желательном месте для его организации пишущий эти строки считал крайне важным выявить на этом с'езде. Этим об'ясняется, почему в приветственной к этому с'езду статье я писал [1]).

„На этом же всесоюзном с'езде, вероятно, сделано будет сообщение об организации экспериментального Института сахарной промышленности. Вопрос этот начинает выходить из стадии предварительного обсуждения и ему должно быть уделено возможно больше внимания. Не затрагивая здесь его в целом, мы хотим только отметить, что всесоюзный с'езд ИТС должен высказать свое компетентное мнение по вопросу о месте организации этого Института. *Вопрос о месте его устройства систематически замалчивается, а между тем, здесь необходимо поставить точку над і до перехода к мерам по практическому осуществлению этой весьма нужной и полезной идеи. Киев, как естественно-географический, культурно-исторический и хозяйственно-промышленный центр сахарной промышленности нашей, жизненно заинтересован в том, чтобы он именно был избран местом организации сахпромышленного экспериментального Института.* И мы хотим здесь заслушать все „за" и „против" по этому важнейшему для сахпромышленности и для Киева вопросу".

На самом деле вопрос этот на повестке не стоял, обсуждался в связи с докладом проф. И. А. Тищенко на другую тему, и голосовался тогда, когда многие из участников с'езда не были к вопросу об Институте подготовлены и не присутствовали вовсе. Если же учесть, что при всем том с'езд по вопросу о месте устройства Института раскололся почти на двое, дав 29 голосов в пользу Москвы и 25 за Киев, то вопрос о сомнительности результатов этого голосования и о слабой авторитетности самого постановления ИТС—станет достаточно ясным и бесспорным. Эти формальные моменты, стало быть, целиком отпадают и нам остается разобрать вопрос о месте Института, *по существу* логических, материальных и научно-практических соображений.

Спорить не приходится, что Москва является научным центром и что в ней имеется много научных Институтов. Но отсюда не следует еще, что все крупные культурные начинания безбрежного по своему пространству Союза должны обязательно только исходить из Москвы и только в ней одной найти свое осуществление. Всесоюзной Академии Наук несомненно приходится иметь с большинством Московских культурных и научных учреждений вообще самую систематическую и непрерывную связь, но все же едва ли ее удельный вес уменьшается от того, что она не находится в Москве. Связь Института сахарной промышленности с *разными* московскими Институтами и учреждениями будет несравненно меньшая, взаимозависимость между ними куда более редкая и слабая, почему могла бы поддерживаться и с весьма почтительного расстояния—из Киева, Харькова или другого естественного центра самой сахпромышленности.

По одному признаку обще-культурной связи, да еще при неопределенном и расплывчатом понимании этой „связи с другими учреждениями", не избирается еще местопребывание устраиваемого Института. Строившие Томский Технологический Институт ни на одну минуту не сомневались в том, что ему придется находиться в тесном культурном общении со старым Петербургом и никому из них все же в голову не приходила мысль, чтоб из за этого признака именно сюда перенести самую закладку Института. Если мы из за векового культурного значения Москвы и сосредоточия в ней научных учреждений *стали бы под предлогом желательной культурной связи с ней* оголять все остальные автономные республики и области Союза от культурных учреждений крупного масштаба, то мы вскоре очутились бы в безбрежной культурной пустыне, которую цве-

---

[1]) См. передовую статью „К первому всесоюзному с'езду ИТС" в Киевском „Торгово-Промышленном Бюллетене" от 11-го марта 1926 года за № 57 (1069).

тущий, но далекий Московский оазис культуры не в состоянии был бы питать, да и сам потерял бы многие корни для своего роста и расцвета. Это вообще должно служить здоровой, логической презумпцией для всех тех, которые собираются строить специальные Институты—будь то для Донецкого Бассейна или для сахпромышленности и т. д.

Ни о какой исторически развившейся и потому органически потребной связи будущего Института сахпромышленности с Москвой, в сущности говоря, и речи быть не может. За исключением одного далекого от нас периода, Москва никогда не была центром научной технической мысли в области сахпромышленности Едва последняя стала зарождаться, или, еще лучше, накануне ее зарождения, когда Московский аптекарь Бидгейм только представил свой первый проект выделки сахара из свеклы и *выразил при этом желание открыть школу* для обучения искусству сахароварения, „то постановлено было отвести ему и другим желающим земли в *Южной России,* без всякого платежа в казну и т. д."

История, к сожалению, ничего не сохранила нам ни о судьбе этой первой „опытной станции" Бидгейма, ни о дальнейших культурных затеях, неминуемо долженствовавших сопутствовать сахпромышленности на следующих этапах ее развития. Но приведенный здесь факт характерен именно в том отношении, что показывает, как *составитель первого законодательного акта 1801 г. о свекловичном сахаре уже понимал необходимость связи первой школы по сахароварению с климатом юга и южными плантациями.* И это, несмотря на то, что возникший тогда или годом раньше первый свеклосахарный завод Бланкенагеля был построен в Алябьеве, Тульской губернии, каковое обстоятельство законодателю, отводившему Бидгейму для школы земли на юге, не могло быть не известно Я привел этот весьма любопытный исторический факт, ибо он очень поучителен для всех тех, которые об'ективно станут задумываться над *природной* связью Института с местом его организации В последующие 10-тилетия Москва, правда, на короткий период стала центром руководящей сахарозаводческой политики и сахароваренной техники. Но это было в те отдаленные времена, когда даже Канкрин полагал, что „одно из самых глупейших предприятий русских дворян—это свеклосахарная промышленность". Во всяком случае, если Московский Комитет Сахароваров и явился затем достаточным защитником этих дворян и их „глупейших предприятий", то о каких либо великих культурных начинаниях этого времени, об открытиях или научных исследованиях этой полосы нам мало что осталось известным.

В течение последующих десятилетий, со времени географической концентрации сахарной промышленности в пределах губерний современной Украины, и, особенно, в годы расцвета этой промышленности, Москва никогда более не служила центром ее научной и технической мысли и имела с ней лишь самую случайную связь. *В этом отношении Киев сыграл свою совершенно исключительную роль, явившись естественно-историческим и культурно-промышленным центром всего сахарного дела России.* Благодаря нахождению Киева в непосредственной близости к правобережной свекловичной зоне и району производства, благодаря положению Киева, как естественного центра всех заводов Правобережья и даже всей Украины, *из Киева главным образом именно вышла та основная масса технических и агрономических сил, которые обслуживали всю нашу сахарную промышленность.* Здесь же сосредоточены были те культурные ячейки, как и все те научно-исследовательские начинания которые так или иначе связаны были с нашей сахарной промышленностью. Берем ли мы просуществовавшие около полувека культурные ячейки при Киевском Отделении бывшего Императорского Российского Технического О ва, как и все те силы, которые обслуживали издававшиеся им около 47 лет „Записки по свеклосахарной промышленности", берем ли мы учреждения покойного всероссийского Общества Сахарозаводчиков, будь то возникшая в 1900/01 г. лаборатория, библиотека, журнал „Вестн. Сах. Пром.", или тогда же заложен-

ная „Сеть опытных полей" и органически выросшая из нее Мироновская „Центральная опытная станция по культуре сахарной свеклы", вспоминаем ли ежегодные с'езды химиков и техников с их разрозненными попытками научного осмысливания своих практических работ и изысканий, учитываем ли роль Киевского Политехникума и вышедших из него или даже из Смелянской школы технических сил, *все это либо было в самом Киеве либо жило тяготением к нему, как естественно-историческому и научно-культурному центру нашей сахарной промышленности.* Если в Москве техническими и агрономическими вопросами сахарной промышленности занимались лишь немногие единицы, если в Харькове число их было крайне ограничено, то Киев в течение нескольких десятилетий буквально сгруппировал у себя всех сколько-нибудь заметных научных работников и выдающихся исследователей в области агрономии и техники сахпромышленности. Если перебрать по памяти все эти силы— перечислять их нет надобности: „одних уж нет, а те далече",—то мы получаем лучшее подтверждение тому, что все они теснейшим образом связаны были с Киевом и постоянно тяготели к нему, как культурно-экономическому центру сахпромышленности.

Конечно, Киев тогда являлся и комерческим-административным центром сахарной промышленности. Но это, как и наличие в Киеве самого правления Всер. О-ва Сахарозаводчиков, кстати сказать весьма туго поддававшегося на какие бы то ни было культурные затеи и научно-исследовательские начинания, решающего значения для укрепления Киева в его исключительной сахаропромышленной роли не имело. *Культурная роль Киева являлась лишь надстройкой над сахпромышленным базисом Киевщины и всего Правобережья, а этот базис не подорван поныне и не будет существенно ослаблен и впредь.*

Последнее положение специально подчеркнуто мною, чтоб рельефно отметить переход от него к противоположному тезису сторонников организации Института сахпромышленности в Москве. В вышеуказанном ответе Сахаротреста на запрос Укрнауки от 26/III тезис этот гласит о том, что „аргумент в пользу Киева—его центральное положение в районе сахпромышленности,—справедлив лишь в данный момент, *но может оказаться неправильным в ближайшее 10-ти летие, с развитием новых районов свеклосеяния и перегруппировкой заводов*".

Относительно аргументирующих этим тезисом приходится спрашивать: „С кого они картины пишут—где они разговоры эти слышут?" Ибо даже в последнем „Перспективном Плане развития сахарной промышленности", при всем чрезмерно преувеличенном „восточном уклоне" составителей этого плана, нельзя на ближайшие 10 лет надеяться на какую либо существенную, а тем более решающую перегруппировку сахзаводов. Даже по этому плану процентное участие отдельных районов в суммарной мощности всех заводов СССР выразится в 1931/32 году, сравнительно с довоенным временем, следующим образом:

для Правобережья	с 59%	в 1914 году	до 56 %	в 1931	году
„ Левобережья	„ 23 „	„ „	„ 21,5 „	„ „	„
„ У. С. С. Р.	„ 82 „	„ „	„ 77,5 „	„ „	„
„ Р. С. Ф. С. Р.	„ 17 „	„ „	„ 20 „	„ „	„
„ новых районов	„ 1 „	„ „	„ 2,5 „	„ „	„

Мы видим, что всему Правобережью и его совершенно бесспорному центру предстоит потерять 3%, а Украине 4,5% сравнительно с их удельным весом в 1914 г. для сахарной промышленности всего СССР. *Хотя и эти цифры* даже в исчислениях 1914 г. *нуждаются в некоторых исправлениях*, но не вдаваясь в это, надо все же заметить, что сами составители „П. Плана", *как ни одержимы они стремлением на Восток, все же и этот свой Drang nach Osten и подведенные под него цифры сами ослабляют следующими своими же словами:*

„В итоге происходит некоторое передвижение сахарной промышленности с Правобережья УССР в губернии центрального свекловичного района РСФСР и в новые районы, т. е. в направлении географической рационализации производства. *Однако, это направление не вполне выдержано, так как доля наилучших районов свеклосеяния, Левобережья УССР, не только не увеличилась, но даже уменьшилась*“ [1].

Если мы к этому прибавим, что из предполагаемых по плану 23 сахзаводов новостроек большой мощности оказывается „12 в новых местах, но еще не обследованных“, а 4 в новых районах, в которых попытки насаждения свеклосахарной промышленности не раз уже кончались банкротством, то вышеуказанное „некоторое передвижение“ еще более сузится в размерах, и, в конце концов, выразится такой величиной, которая никакой *существенной* перегруппировки сахзаводов и, особенно, удельного веса сахрайонов — не даст.

Те, которые полагают иначе, а тем более те, которые верят, что еще в ближайшее 10-летие произойдет такая резкая перегруппировка сахзаводов и сахрайонов, что лишит Киев его центрального положения,—те строят свои промышленные и культурные перспективы на песке, те черпают свои сведения из знаменитой телеграфной информации наших газет о том, что езднвшая в Грузию Комиссия ВСНХ СССР для выяснения вопроса о возможности постройки там сахарного завода будто *„выяснила, что свекла может культивироваться в Грузии в гораздо больших размерах, чем на Украине“* [2]).

Те же, которые в подобного рода „перспективы“ не верят, не могут также утверждать, что в ближайшем или предвидимом будущем Киев потеряет свое исключительное положение естественно-исторического, промышленно-экономического и культурно-научного центра всей сахарной промышленности УССР или даже всего СССР. Киев, правда, был „сахарной столицей“, когда в нем жили „сахарные короли“, но с избавлением от последних он отнюдь не потерял еще своего исключительно выдающегося центрального положения во всей сахарной промышленности УССР и СССР.

Более того, в той мере, в какой Киев временно перестал теперь служить главным центром, благодаря переводу Правления Сахаротреста в Москву, сосредоточению там значительного числа больших специалистов и научных сил, необходим будет некоторый поворот назад. Этот поворот отчасти уже намечается предпринятой Правлением Сахаротреста последней организационной реформой. *Основным лозунгом ее явится разжижение Москвы от специалистов-сахарников, приближение их к автономизирующимся производственным единицам, перемещение этих сил на самые заводы, либо в ближайшие центры их расположения.* Если это даст большой отлив крупных агрономических и технических сахарных сил из Москвы, то от этого сахпромышленность только бесконечно выиграет. Боевым кличем органов Правления должно быть *приближение специалистов к местам, а не всемерное общипывание мест во имя передвижки специалистов в Москву,* что за последние годы имело место и самым отрицательным образом отражалось на живейших нуждах и интересах нашей сахпромышленности.

Поскольку решено было бы Институт сахпромышленности обязательно устроить в Москве, *постольку создано было бы еще одно лишнее средство отрыва всех высококвалифицированных элементов и научных сил от основных свекловичных зон и производственных районов.* Мы бы этим создали еще одно могучее средство для всех „склонных к научной деятельности“ и обогащенных хотя бы кое-каким „стажем“ во что бы то ни стало стремиться в Москву, подобно чеховским сестрам мечтать или вздыхать о ней и при малейшей возможности—окончательно отеплиться в ней. Но это в корне противо-

[1]) См. „Перспективный план развития сахарной промышленности“, 1925, стр. 339 и 400, курсив мой.

[2]) См. № „Эконом. Вестн.“ от 24 июня 1926 г. и московские газеты за те же числа.

речило бы стоящей пред органами управления сахпромышленности основной задаче—задаче приближения научно-исследовательской работы к агрономии и технике, к свекловичному хозяйству и свеклосахарному заводу, к с.-хозяйственной и производственно-экономической базе. Но эта задача неминуемо требует решения вопроса о местонахождении Института в пользу Киева.

Нельзя также упускать из виду того, что Институту сахпромышленности неминуемо придется вести исследования свои в родственных областях с.-хоз. индустрии—в областях винокурения, пивоварения, крахмально-паточной и др. Точно также, как в области экономики сырья придется иметь дело со всеми конкурирующими со свеклой культурами,—будь то картофель, табак, подсолнух или кукуруза и т д. Изучение этих параллельных и смежных областей уже ведется частично теперь, например, Киевской научно-исследовательской кафедрой *технологии сельско-хозяйственных производств* и аналогичными кафедрами в др. городах. Будущему Институту сахпромышленности придется только расширить эту связь со смежными отраслями производства путем исследований не только их технохимических особенностей, но и агросырьевых и коммерческо-экономических взаимозависимостей. *И поскольку задача приближения научной работы к производству станет пред Институтом сахпромышленности и в отношении всех смежных отраслей с.-хозяйственной индустрии—мы опять таки лучшего естественно-исторического и промышленно-экономического и культурно-научного центра, как Киев, не найдем.*

О прочности Киевской базы в этих отношениях пусть свидетельствуют лишь следующие немногие цифры. Промышленность 5-ти губерний, культурно-экономическим центром коих Киев всегда являлся, а именно—Киевской, Подольской, Волынской и частей Черниговской и Полтавской—давала в довоенное время около 45% всей промпродукции Украины и около 10% промпродукции всей России. Для 1912 года продукция этих, возглавляемых Киевом, губерний составила 463 миллиона рублей при 120.000 рабочих, при чем на все отрасли переработки местного и сельско-хозяйственного сырья упадало 401,8 мил. руб. или 86,7%, а одна только сахпромышленность этого района дала за тот же год продукции на 287,4 милл. руб. или 62,1% [1]). Итак, *одни только эти две цифры—87% и 62%—свидетельствуют достаточно ярко о том, что Киев является совершенно исключительным и нигде в нашей стране* (да, пожалуй, и в др. странах Европы) *непревзойденным центром с.-хозяйственной индустрии и сахарной в частности и в особенности. Эти же две цифры лучше всего доказывают, что Киев является природным центром для сосредоточения в нем всех научно-исследовательских работ по сахпромышленности и сельско-хозяйственной индустрии вообще.*

Если, хотя бы попутно, подойти к вопросу с точки зрения одухотворяющего нас всех теперь принципа „режима экономии", то и в этом отношении Киев имеет неисчислимо много преимуществ пред Москвой. Решительно все виды затрат, начиная с забот или затрат по приобретению или отведению места для Института и необходимого при нем для с.-хоз. опытной станции участка (о непригодности такой затеи в резко отличающемся по своим климатическим и почвенным условиям от средней свекловичной зоны Московском районе распространяться не приходится), с затрат по воздвижению корпусов и служб, по оплате всего руководящего и служебного аппарата, по содержанию всех работающих над исследованиями ученых, ассистентов и аспирантов и т. д. и т. д.,—если попробовать все это „с карандашиком в руке" подсчитать, если прикинуть, во что обойдется научная связь Института с расположенными на расстоянии 1500 верст от Москвы производственными единицами, для выезда на их поля и предприятия или для получения от них многочисленных проб для опытов, то все эти с первого взгляда мелочи, мультиплицируясь при всех экспериментальных обследованиях сельхозов, заводов, труда и т. д., выростают в огромные

[1]) Цифры позаимствованы из доклада Киевского Окрплана „Перспективы развития гор. Киева".

непроизводительные расходы—и вопрос станет вполне ясным также с точки зрения неумолимых велений „режима экономии".

Даже такой, с первого взгляда третьестепенный момент, как специфический вопрос о состоянии жилфонда в Москве и Киеве также не должен быть упущен при избрании места для Института по сахпромышленности. Если мы не думаем ограничиться созданием еще одного „храма науки" с благоустроенными квартирами при нем для полдюжины замкнувшихся в своей кастовости ученых, а намерены создать живой и животворящий центр научной—агрономической, технической и экономической—мысли для целей разработки всех сахпромышленных вопросов крупного практического и теоретического значения, то нам нужно будет вовлечь в орбиту научно-исследовательских работ возможно большее число лиц с научной подготовкой и квалифицированным стажем. Все они в Институте должны найти вполне пригодную обстановку научной работы, но только часть из них сможет Сахаротрестом материально обеспечиваться. Остальные же будут принадлежать к числу, так называемых, бесплатных сотрудников. Пражский Vorschungs Institut имел в 1925 г. таких „nicht honorierte mitarbeiter" всего 18 человек, а у нас число их должно будет выйти далеко за эти пределы хотя бы потому, что *задачи нашего Института будут куда более разносторонние и обслуживать он должен будет всю национализированную сахпромышленность СССР.* Для тех и других научных сотрудников необходим не могущий быть им предоставленным в Москве минимум жилищных удобств, без наличия которых никакая научно-исследовательская работа не возможна. Автор этих строк знает на личном печальном опыте, как можно в Москве долгие месяцы затрачивать „в поисках убежища" и заодно быть лишенным минимума условий, необходимых для творческой или даже просто продуктивной работы. Наблюдения его над другими мучениками жилфонда дали не менее печальные результаты. А недавно опубликованная в Известиях статья секретаря ЦЕКУБУ „Жилищные мытарства научных работников" свидетельствует о великих безысходных мучениях и доводящих до отчаяния трагедиях в среде таких научных работников, о которых республика особенно должна была бы позаботиться. Сахарники—даже из научной среды—никаких прав на особое исключительное внимание к себе не имеют, почему в Москве о них никаких особых забот проявлено также не будет. И мы должны заранее предвидеть, что отсутствие жилищ явится одним из неопреодолимых препятствий для привлечения в Москву „склонных к научной деятельности" сахарников Украины и Курщины. Это же еще больше углубит неминуемый отрыв проектируемого в Москве Института от всей сахпромышленной зоны и, в конце концов, сделает его мертворожденным учреждением.

В заключение считаю необходимым на вопрос о месте организации Института сахпромышленности взглянуть также с точки зрения *интересов самого Киева,* как крупнейшего культурно-экономического центра. Еще года три назад я, в читанном в расширенном заседании комиссии ЦПЭУ ВСНХ по пересмотру Сахаротреста докладе [1]), бросил мысль о том, что *вслед за задачей восстановления промышленности пред нами во весь свой рост станет задача восстановления городов, и тогда интересы Киева, как одного из немногих культурнейших городов Союза, не смогут быть обойдены.* Мы сейчас уже находимся на грани восстановленной до довоенного уровня крупной промышлен-

---

[1]) Речь идет о читанном нами 8 декабря 1923 г. в расширенном заседании Комиссии при ЦПЭУ ВСНХ СССР докладе на тему „Организационный кризис в сахарной промышленности и меры к его оздоровлению", в каковом докладе пишущий эти строки выступил рьяным защитником идеи многотрестия и синдицирования сахарной промышленности. Тезисы этого доклада напечатаны в нашей работе „Очерки и материалы по организационному вопросу в сахарной промышленности (от главкизма к синдицированию)", опубликованной в журнале Киевского Губисполкома „Местное хозяйство" за 1924 г. В этих очерках читатель сможет также найти не мало материала для подкрепления позиции по вопросу о месте организации Института.

ности (к сожалению, сахарная еще от этого уровня очень далека) и народного хозяйства вообще. И мысль о долженствующей стать перед нами проблеме восстановления крупных центров и городов уже начинает осуществляться. Может быть, недалеко уже время, когда партия, правительство и соответственные органы его об'явят проблему восстановления и развития городов первоочередной, боевой, ударной задачей. Под каким углом зрения мы тогда подойдем к проблеме восстановления и развития города Киева?

„Как место непосредственного сосредоточения промышленных предприятий, Киев в довоенное время большой роли не играл и в его экономике промышленность самого города не имела большого удельного веса: промышленность гор. Киева по 172 предприятиям давала продукцию по 45 милл. рублей и занимала 14.000 рабочих, т. е. составляла 13—15 % промышленной мощности всего Правобережного района".

С этой, данной в докладе Киевского Окрплана характеристикой прошлого Киева и намеченными там плановыми перспективами поднятия продукции промышленности Киева „к концу пятилетия до 120 милл. рублей", приходится согласиться.

Но это ведь не вернет Киеву его былого значения, его былой роли. *В торгово-промышленном, снабженчески-сбытовом, транспортно-узловом и финансово-экономическом смысле Киев мог бы оказаться на довоенных ступенях своего развития лишь в результате возврата ему прежней гегемонии в отношении сельско-хозяйственной индустрии вообще и сахпромышленности и сахторговли в особенности.* Покуда этого нет, покуда Москва теперь является центром управления сахпромышленностью и концентрации всей сахторговли, экономическая роль Киева хотя и будет возрастать по сравнению с нынешним положением, но прежнего и самодовлеющего значения не приобретет. И мы не сомневаемся, что в конечном итоге Москва должна будет отказаться от своих притязаний на управленческое и культурное руководство сахарной промышленностью не только по требованию самых насущных и жизненных интересов последней, но и в целях восстановления экономического значения самого Киева.

Поэтому, задумывающиеся над проблемой возрождения наших крупных городов вообще и строящие перспективы развития их в особенности, должны направлять свое сугубое внимание на Киев, как на крупнейший во всем Союзе экономический и особенно культурный центр. В отношении культурном многие мыслят себе Киев, как современный „Лейпциг Украины". Несколько недооценена м. б. возможная культурная роль Киева в упомянутом докладе Окрплана Но и там мы читаем: „Киев и в будущем в культурном отношении необходимо должен остаться краевым (областным) центром для огромной территории в 150 тысяч кв. верст с 13 слишком милл. душ населения... Киев обладает разными учебными заведениями типа институтов, техникумов и профшкол, *для подготовки специалистов в самых различных отраслях сельского хозяйства, промышленности,* художественной промышленности, гражданского строительства, дорожного дела и общеэкономического строительства".

Если к этому прибавить наличие в Киеве Всеукраинской Академии Наук, народной библиотеки всеукраинского значения, нескольких книгохранилищ, специально по сахароведению и смежным областям (библиотеки б. Всероссийского Общества сахарозаводчиков, б Сети опытных полей, Сортоводно семенного Управления, Политехнического Института и кафедры по технологии с.-х пр при нем и т. д.), если учесть уже отмечавшиеся моменты о том, что 1) Киев постепенно выдвигается „в качестве учено-учебного центра Украины"; что 2) Киев наиболее пригоден для организации при Институте небольшого земельного участка в целях постановки ряда контрольных опытов по агрономии и сортоводству и что 3) в Киеве уже имеются две рабочие базы—сахаропроизводственная и сортоводно-опытная,—то вопрос о месте учреждения Института сахпромышленности станет ясным и бесспорным со следующих двух точек зрения.

С точки зрения интересов Киева важно увеличение его культурного значения путем создания в нем Института сахпромышленности, который несомненно явится притягательным центром для выдающихся научных сил и *посодействует обратному притоку высококвалифицированных знатоков сахпромышленности.*

С точки зрения же интересов самой сахарной промышленности, надо всем конечно превалирующих при решении вопроса о месте Института, нужно сказать определенно и ясно, что во всем Союзе никакой другой крупный центр не является естественно-исторически, климатико-метереологически, производственно-технически, промышленно-экономически и научно-культурно столь подготовленным для этого Института местом, как Киев.

(Получена редакцией 9 декабря 1926 г.).

Анализ баббита.

И. Б. Минц, Б. О. Любин и Я. И. Зильберман.

(Из Центральной Лаборатории Сахаротреста).

В № 4-5 „Сборника статей по сахарной промышленности" за 1925 г. в заметке под таким же заглавием мы представили описание разработанного нами комбинированного электролитически-весового метода анализа баббита[1]). В настоящем приводим описание принятого у нас теперь комбинированного электролитически-об'емного метода, который дает достаточно точные результаты и требует для своего выполнения сравнительно небольшой затраты времени.

Пробу баббита помощью напильника или сверла измельчают в разных местах так, чтобы получить около 5—10 гр. Из полученных опилков берут навеску точно 1 гр. в глубокой фарфоровой чашке. Навеску осторожно обрабатывают азотной кислотой удельного веса 1,4, накрыв чашку часовым стеклом. В виду того, что реакция протекает бурно, рекомендуется предварительно навеску смачивать водой (около 5 кб. см.), а азотную кислоту прибавлять понемногу, каждый раз после прекращения выделения окислов азота. Затем, полученную смесь выпаривают на водяной бане досуха (в вытяжном шкафу). При этом получается нерастворимая в кислотах β—мета-оловянная кислота, нерастворимые в слабой азотной кислоте окислы сурьмы, а также легко растворимые в воде азотнокислые соли меди и свинца.

Полученный сухой остаток обрабатывают разведенной азотной кислотой (10 кб. см. уд. веса 1,4 + 20 кб. см. воды), при чем в раствор переходят только соли меди и свинца. Раствор отфильтровывают, остаток на фильтре промывают водой, содержащей незначительное количество азотнокислого аммония. К фильтрату добавляют 10 кб. см. азотной кислоты удельного веса 1,4. Общий об'ем раствора должен быть около 120 кб. см. (при большем об'еме соответственно прибавляют на каждые 60 кб. см. раствора 10 кб. см. азотной кислоты). Этот раствор подвергают электролизу при напряжении электродов в 2—3 вольта и плотности тока в 0,5 амп., которую повышают через час до $1^1/_2$—2 амп. При этом свинец в виде PbO_2 осаждается на аноде (взвешенная платиновая чашка), а медь в виде металла—на катоде (взвешенная продырявленная небольшая чашечка или крышка платинового тигля). Спустя 6—7 часов выделение обоих металлов обычно заканчивается.

На полноту выделения меди пробуют, вставляя новый катод в виде платиновой проволоки, которая, в случае неполного выделения меди, немедленно покрывается налетом меди. Для определения полноты выделения свинца каплю

[1]) Пользуемся случаем исправить досадный пропуск в упомянутой заметке. При электролизе сурьмы, после прибавления едкого натра необходимо также добавление 5—15 кб. см. 30% раствора цианистого калия.

раствора помещают на часовое стекло, прибавляют каплю раствора иодистого калия и ставят на лист белой бумаги. Если свинец не осажден полностью, капля имеет желтый цвет и обязательно содержит желтые кристаллы PbJ_2. Электролиз продолжают до тех пор, пока обе пробы не дадут отрицательного результата. Тогда оба электрода промывают водой, затем спиртом и эфиром, оставляют на ночь в эксикаторе и взвешивают. Для перечисления PbO_2 в Pb пользуются коэффициентом 0,866. Электроды очищают от меди растворением ее в азотной кислоте, а от перекиси свинца—обработкой азотной и щавелевой кислотами.

Сурьма и олово определяются нами об'емным путем по методу Терещенко. Метод этот, как он представлен автором, заключается в следующем: навеску возможно тонкой стружки сплава, для богатых оловом 0,5 гр., а для бедных—1 гр., растворяют в 10 кб. см. H_2SO_4 уд. в. 1,84 в колбе Эрленмейера, емкостью 250 кб. см., покрытой часовым стеклом, при слабом нагревании. По растворении, которое заканчивается очень быстро, кипятят 5—7 минут, дают остыть, прибавляют 50 кб. см. воды и 20 кб. см. HCl уд. в. 1,19, кипятят две минуты, быстро охлаждают, добавляют 100 кб. см. воды и титруют закисную соль сурьмы раствором хамелеона, содержащим 5,27 гр. $KMnO_4$ в одном литре, до появления розового окрашивания. Один кб. см. такого раствора соответствует точно 0,01 гр. сурьмы. Затем, для перевода окисной соли олова в закисную раствор переводят в колбу, емкостью около 850 кб. см., добавляют 50 кб. см. воды и 60 кб. см. HCl уд. в. 1,19, и если в растворе находится сурьмы меньше 0,15 гр., то недостающее количество последней добавляют или в виде $SbCl_3$ или $Sb_2(SO_4)_3$, вбрасывают точно 1,5 гр. весьма чистой железной проволоки, свернутой спиралью, и содержимое колбы нагревают до слабого кипения, поддерживая последнее до полного растворения проволоки и пропуская непрерывный сок CO_2.

Для этой цели можно рекомендовать аппарат следующего типа. В коническую колбу помещаются куски мрамора и из воронки, снабженной краном, добавляется соляная кислота. Образующийся CO_2 через боковой тубулус выходит из колбы и, пройдя Дрекселеровский сосуд с раствором $CuSO_4$, поступает в нагреваемую колбу. По растворении всего железа, колбу с содержимым при непрекращающемся усиленном токе CO_2 охлаждают струей воды докомнатной температуры, трубку и пробку ополаскивают дестиллированной водой, приливают 5 кб. см. раствора крахмала и титруют олово 1/10N раствором иода в иодистом калии. Титр иода по олову и титр $KMnO_4$ по сурьме устанавливают в отдельной навеске 0,2—0,3 гр. химически чистого олова и 0,15 гр. химически чистой сурьмы аналогичным образом.

Приведенный метод оказался вполне пригодным. Нами введены некоторые изменения, которые сводятся к следующему.

1) Прибавление 100 кб. см. воды перед титрованием сурьмы, как то рекомендует т. Терещенко, оказывается недостаточным. При таком разбавлении трудно уловить конец титрования, так как в сильно кислом растворе хамелеон вступает в реакцию с HCl с выделением хлора. Поэтому, необходимо добавлять 150 кб. см. воды. Этим достигается точно устанавливаемый конец титрования.

2) Дабы сохранить рекомендуемый Терещенко об'ем, мы при переводе раствора в колбу 700—800 кб. см. уже не добавляем воды, а споласкиваем эрленмейеровскую колбу соляной кислотой.

3) Вместо железной проволоки, растворение которой происходит весьма медленно (2—3 часа), мы при закипании раствора всыпаем в колбу 1,5 гр. Ferrum Hydrogenio reductum. При этом железо растворяется очень быстро. Тем не менее, после прибавления железа необходимо, как показал ряд поставленных в нашей Лаборатории опытов, легкое кипячение раствора в течение 20—30 мин. В противном случае, результаты титрования неверны, и всегда слишком велики цифры, получаемые для олова.

4) Добавление Sb в случае, если ее в растворе меньше 0,15 гр., действительно необходимо для получения более точных результатов. Рекомендуем при-

готовить раствор 5 гр. $SbCl_3$ в 50 кб см. разбавленной HCl; 1 кб. см. этого раствора соответствует, приблизительно, 0,05 гр. Sb. Работая с навесками сплава в 0,5 гр. обычно приходится добавлять (при нормальных 80% баббитах) около 2 кб. см. этого раствора. Необходимо еще отметить, что конец титрования олова иодом трудно точно установить в виду затемнения раствора выделенной железом сурьмой. Поэтому, рекомендуем предварительно вычислить (зная содержание в баббите Cu, Pb и Sb) приблизительное количество кб. см. раствора иода, которое должно пойти на титрование, и вблизи этой точки титрование производить более осторожно.

(Получена редакцией 6 декабря 1926 г.).

4/XII—26 г.
Киев.

Измерение общего количества несахаров.

Агроном Б. А. Рубин.

(С Рамонской сортоводной и опытной станции)

В величине выходов сахара играют серьезную роль те составные части свекловичного растения, которые именуются несахаром. Состав несахара и его количество определяют собой степень фабричного использования запасов сахара. Таким образом, повышение качества свеклы и увеличение выходов кристаллического сахара достижимо путем наследственного уменьшения в свекле общего количества несахара, т. е. повышения доброкачественности [1]).

Отправным пунктом работы по доброкачественности является вопрос о соотношении между сахаром и несахаром в свекле. Если бы высокая сахаристость в корне была бы всегда связана с высокой доброкачественностью, т. е., если бы большему содержанию сахара всегда соответствовал меньший процент несахара, то проблема доброкачественности разрешилась бы просто. Отбор на повышенную доброкачественность был бы в этом случае излишним, так как низкое содержание несахара было бы обеспечено отбором на высокую сахаристость. В действительности это не так.

Еще *Зайкевич* указал, что сахаристость и доброкачественность не всегда связана прямой зависимостью. Работы Смелянской станции по селекции на сахаристость привели к тому, что за 20 лет процент сахара повысился на единицу, а доброкачественность упала на 2 единицы. Вместе с сахаром росло абсолютное содержание несахара, а рост последнего шел энергичнее роста сахаристости.

В дальнейшем, вопрос о доброкачественности много дебатировался в свекловичной литературе. Этой теме были посвящены работы: Herzfeld'a [2]), Urban'a [3]), Floderer'a и Hekke [4]). Большинство авторов приходит к выводу, что корреляция между сахаристостью и процентом несахара остается неясной и изменяется под влиянием разных условий Для восточной свеклы значительные нарушения связи между сахаристостью и доброкачественностью были показаны Рамонской станцией в 1924 г. [5]) и с тех пор ежегодно подтверждаются. Так, по данным станции за 1925 год, для двух разнохарактерных свекловичных марок (Уладовск. и Ивановск.) корреляционная зависимость между сахаром и несахаром выражалась такими величинами:

	Сахар и несахар свеклы:	Сахар и несахар сока.
	$2 \pm m$	$2 \pm m$
Уладовская	$-0{,}163 \pm 0{,}140$	$-0{,}311 \pm 0{,}130$
Ивановская	$+0{,}281 \pm 0{,}131$	$+0{,}315 \pm 0{,}129$

[1]) Другим возможным путем является улучшение качественного состава несахара за счет понижения доли его вредных составных частей. Станция ведет работы и в этом направлении. (Проф. И. В. Якушкин и Б. А. Рубин. К вопросу о вредном азоте в сахарной свекле. Научно-агрономич. журн. 1925 г.).

[2]) Zeitschrift d Vereins d. Deutschen Zuckerindustrie, 1888, s. 12.

[3]) Z f. Zuckerindustrie, 1908. № 32. s. 17.

[4]) Ö—U. Z. für Zuckerindustrie und Landwirschaft, 40. 1911, s. 387.

[5]) Проф. И. В Якушкин. Отбор на доброкачественность. Доклад Научному Совету ССУ, Сессия 1924 г.

Разные марки, как это видно из таблички, имеют коэффициенты не только разной величины, но с разным знаком. По другим данным для большого числа корней (3000) величина коэффициента оказалось равной + 0,027; корреляцию можно считать в этом случае отсутствующей.

Приведем еще пример такого же характера. В 1923 году во время поляризационной кампании было обращено внимание на то, как сильно различается мязга отдельных корней по быстроте окисляемости. В предположении, что с окрашенностью мязги будет связана и величина доброкачественности, стали отмечать окраску при определении доброкачественности.

Результаты сопоставления видим из таблицы:

	Сахар		Несахар		Доброкачественность	
	белая мязга	красная мязга	белая мязга	красная мязга	белая мязга	красная мязга
1923 г.	18,7 ± 0,042	19,8 ± 0,046	2,7 ± 0,063	3,1 ± 0,078	87,4 ± 0,248	86,3 ± 0,259
1925 г.	17,7 ± 0,087	17,6 ± 0,038	2,64 ± 0,059	2,9 ± 0,052	87,2 ± 0,483	85,9 ± 0,216

Корни, имевшие неокрашенную мязгу, как в 1923 г. так и в 1925 году оказывались более доброкачественными. Однако, эта высокая доброкачественность слагалась различно. В 1925 году она имела место при равной, а в 1923 году даже при пониженной сахаристости. К тем же выводам приводят нас данные по отбору станционной элиты. Значительные преимущества по сахару, которыми обладает этот класс корней, не всегда связаны с благоприятным содержанием несахара и высокой доброкачественностью по сравнению с корнями, из которых элита была отобрана. В разные годы соотношения различны и нередки случаи, когда процент несахара в станционной элите бывает не ниже, если не выше, чем у всей массы прополяризованных корней.

Все это позволяет нам утверждать, что связь между сахаром и несахаром в свекле не является постоянной. Легко встретить как отдельные корни, так и целые сорта, которые наряду с высоким процентом сахара содержат и высокий процент несахара. Указанные обстоятельства в целом и являются обоснованием специального отбора на доброкачественность.

Доброкачественность, т. е. соотношение между двумя величинами, характеризующими корень, сахаром и сухим веществом, указывает на содержание сахара в сухом веществе и является, следовательно, величиной производной. Среди методов определения сухого вещества наиболее пригодным для массовых целей должно считаться определение с помощью рефрактометра. Здесь, однако, надо иметь в виду одно обстоятельство, не отмеченное в опубликованных работах по рефрактометру, но имеющее огромное значение. Пользуясь методом определения доброкачественности, принятым на селекционных станциях в силу своей простоты, мы получаем цифру, которая не может быть отнесена ни к корню, ни к соку. В самом деле, доброкачественность корня есть отношение $\frac{\text{проц. сахара в кор.} \times 100}{\text{проц. сух. вещ. в корне}}$, соответственно для сока имеем $\frac{\text{проц. сах. в соке} \times 100}{\text{проц. сух. вещ. в соке.}}$. Пользуясь же принятым на станции методом, мы получаем отношение такого порядка: $\frac{\text{сахар в корне}}{\text{сух. вещ. сока}}$. Некоторые авторы относят эту величину совершенно произвольно то к корню, то к соку, что, понятно, является неправильным. На самом деле мы имеем здесь промежуточную величину между доброкачественностью сока и доброкачественностью корня. Получаемая таким способом цифра будет выше доброкачественности корня, но ниже доброкачественности сока.

Всегда, где эта условная величина приводится, об этом должно упомянуть. Процент сухих веществ в соке ниже, чем в корне. Вся неопределенность заключается здесь в том, что количество нерастворимых и не переходящих в сок веществ колеблется довольно сильно. Эта величина зависит как от индивидуальных свойств растения, так, равным образом, от условий года, культуры, места

произрастания и т. д. Вот почему, те цифры по доброкачественности, которые приводились, обычно, в предыдущие годы, на основании которых ведется оценка сорта или отдельного корня, должны быть признаны условными. С такою условностью можно было бы мириться, если бы процент мякоти, или, соответственно, процент сока оставался бы постоянной величиной. Однако, история свекловичной селекции показывает, что величина эта изменчива. По данным K. Skärblow (Z. d. Vereins der D. Zuckerindustrie 1910, стр. 931), процент мякоти в свекле колебался от 3,75 до 5,00. В наших условиях колебания эти достигают, как мы имели возможность убедиться, большей величины. Для примера приведем следующие цифры из числа наших анализов:

Характеристика корней по доброкачественности (условной и подлинной).

	Процент сухих веществ в соке по рефрактометру	Процент сах.		Процент сока в корне [1])	Доброкачеств.		Проц. несахара	
		в свекле	в соке		Обычно приводимая	Подлин. (по соку)	Обычно приводимый	в соке
Корень № 23	20,6	18,0	18.6	96,8	87,4	90,3	2,6	2,0
Корень № 35	20,8	17.8	18,9	94.2	85,6	91,0	3,0	1,9

Приведенные в таблице данные с несомненностью убеждают в том, что отсутствие цифры для сахара в соке по каждому отдельному корню может привести к грубым искажениям в величине доброкачественности, а, в особенности, несахара. Так, например, оба корня в приведенном примере, согласно принятой методике оценки, должны рассматриваться, как имеющие достоверную и значительную разницу в доброкачественности. Разница в содержании несахара (0,4%) также значительна. Однако, эта разница почти всецело обусловлена разным содержанием мякоти (сока). При определении сахара в соке и вычислении истинной доброкачественности мы получаем совсем иные соотношения. Более высокоценным при этом как по содержанию несахара, так и по доброкачественности, оказывается корень № 35.

Таким образом, при обычном методе оценки доброкачественности, при отборе был бы предложен корень № 23, в действительности же более ценным является второй корень. Мы видим, что прямое вычитание при определении несахара (процент сухого вещества в соке, минус процент сахара в корне) примешивает к несахарам значительные массы сахара. По указанным выше причинам (колебания в содержании мякоти) постоянной поправки для этого приувеличения установить нельзя [2]).

Еще год тому назад И. В. Якушкин оценивал разбираемое положение следующим образом... „Данную поправку нельзя даже назвать поправкой, ее приходится рассматривать, как превращение. Вычитание сахара в свекле из сухих веществ сока целые проценты сахара отбрасывает к несахарам, благодаря чему вычисленная величина для несахара может оказаться вдвое выше действительной. При таком способе исчисления содержание несахаров может достигать четырех процентов. Из истории сахарного производства известно, что свеклу с таким необычайным для нашего времени содержанием несахаров заводы имели не ближе полувека назад“ [3]).

---

[1]) Процент сока в корне вычислен косвенным путем, по соотношению между процентом сахара в корне и проц. сахара в соке.

[2]) Некоторые станции, как например, Б.-Церковь, и задолго до нее Зайкевич вводят при взятии навески мязги для определения сахара постоянную поправку на мякоть (45%). Легко видеть из приведенного примера, что постоянная поправка не исправляет искаженных представлений о доброкачественности.

[3]) И. В. Якушкин. Об отборе свеклы по доброкачественности. Доклад Агрономическому Совещанию при С.С.У. в январе 1926 года. Цитировано по рукописному тексту.

Отсюда следует, что дополнительное определение сахара в соке для каждого корня, при установлении доброкачественности становится неизбежным. Аналогично тому, как для отбора на сахаристость оказалось обязательным перейти к определению сахара в свекле, так для отбора на доброкачественность необходимо определять несахара в соке.

Повышение доброкачественности должно, прежде всего, привести к понижению процента несахара. С этой точки зрения основным критерием при оценке материалов по качеству должна служить величина несахара, а не доброкачественность. Оценку качества следует вести по несахарам. При этом должно быть обращено внимание на сохранение высокого уровня сахаристости, так как легко может случиться, что низкий процент несахара будет соответствовать невысокому проценту сахара.

Мы находим, что в дальнейшем отбор родоначальников с пониженным содержанием несахаров следовало бы вести таким образом: разбить станционную элиту на несколько ступеней по сахаристости, и из равных по проценту сахара корней отбирать те, у которых процент несахара будет меньшим. Эти корни будут наиболее доброкачественными. Что касается методики оценки семьи (сорта) по доброкачественности, то ее недостатки мы видим в следующем. Коэффициент вариации несахара очень велик. Даже внутри отдельных потомств он чаще всего превосходит 20. Столь высокий коэффициент сильно осложняет и оценку семьи по доброкачественности. В силу этого, определение доброкачественности семьи или сорта по средней пробе, в частности, должно быть признано неточным. Для примера укажем, что в 1925 году средняя доброкачественность для 40 сортов в коллективном сортоиспытании по 14 повторностям оказалась размещенной в одном классе достоверности, а, между тем, действительные сортовые различия в этом отношении довольно значительны. Параллельно были исследованы 4 сорта, причем доброкачественность определялась здесь индивидуально в каждом корне. Данные представлены в таблице:

Индивидуальное определение несахара в соке.

	% несахара			Доброкачественность		
	средн.	миним.	максим.	средн.	миним.	максим.
Уладовская Sf . . .	1,33	0,8	2,1	91,26	88,5	93,9
Ивановская ZZO . .	—	—	—	93,20	89,5	96,0
Семья Р. 500	1,14	0.7	1,4	94,35	92.9	96,0
Семья Р. 800	1,79	0.9	2,0	91,8	86,5	95,4

Сортовые различия приобрели, как мы видим, большую степень ясности, полную достоверность. Все сказанное позволяет считать необходимым при установлении доброкачественности сорта или семьи индивидуальное определение сахара и несахара в соке.

Резюмируя вышеизложенное приходим к следующим выводам:

1) Установление доброкачественности, как отдельного корня, так и целого сорта, расширяет представление о продуктивности свекловичного растения и должно считаться обязательным.

2) При определении доброкачественности необходимо индивидуальное определение несахара в соке.

3) Основным мерилом для повышенной доброкачественности является пониженное содержание несахаров.

(Получена редакцией 2 декабря 1926 г.).

Систематический обзор польской литературы по Сахарной Промышленности за период 1914—1926 г.г.

Проф. И. А. Кухаренко.

1-ое сообщение.

По историческим причинам польская Сахарная Промышленность в техническом отношении очень близко стоит к сахарной промышленности С. С. С. Р. В польской Сахарной Промышленности работает ряд выдающихся, хорошо нам известных, сахаротехников, результаты работ которых постепенно появляются в органе польской Сахарной Промышленности: „Gazeta Cukrownicza" и отдельными изданиями.

Русские техники всегда интересовались результатами творческой мысли и достижениями своих польских коллег. Учитывая это обстоятельство, научно-исследовательская кафедра давно стремилась установить научную связь с польской Сахарной Промышленностью. Однако, долгое время все попытки кафедры оставались безрезультатными. О работе польских сахаротехников до нас доходили лишь случайные, отрывочные, неполные сведения.

Лишь в этом году, когда мне лично удалось сделать визит представителям польской науки в области сахарного производства, мое предложение об установлении научной связи встретило с их стороны самый отзывчивый прием. В результате этого, мне удалось собрать почти всю литературу, появившуюся в Польше с 1914 по 1926 г. Эта литература была мною систематизирована и изучена. Результаты этого изучения в виде систематических обзоров будут публиковаться в Научных Записках. Этим путем русским техникам будет дана возможность изучить и использовать достижения польских сахаротехников.

Большой литературный материал мы располагаем в систематизированном виде по процессам производства т. е. согласно плану, принятому нами при составлении другой нашей аналогичной работы [1]), дополнением каковой, по существу, она и является. В нашей работе мы старались отразить все наиболее интересное. Однако, рамки нашей работы принуждали конденсировать изложение до крайних пределов. Чтобы дать возможность заинтересовавшемуся каким либо вопросом изучить его исчерпывающе по оригиналу, в заключение каждой главы мы приводим подробный указатель охваченной нами литературы. Комплект „Gazety Cukrowniczej" и других источников, на которые будут сделаны ссылки в нижеследующем, имеются в библиотеке Государственного Экспериментального Института Сахарной Промышленности в Киеве и доступны всем желающим ими воспользоваться.

I. Подготовительные операции.

W. Taatz [1] описывает механический под'емник, осуществляющий подачу мешков сахара при укладке в штабеля в сахарных складах. Этого рода под'емники в принципе не являются новыми, но описываемый автором под'емник обладает интересными и безусловно новоизобретенными деталями. К числу таковых следует отнести приспособление, автоматизирующее пуск в ход и остановку мотора, осуществляющего под'ем мешков. Благодаря этому нововведению, избегается падение мешков вниз в случае несвоевременного удаления их с поднимающей площадки. Описываемый автором под'емник был испытан при подаче мешков с сахаром в штабеля, имеющие до 36 рядов. Он расходует 2—3 л. с. и подает в час до 800 мешков на высоту до 9 мт.

L. Mataszewski [2] рекомендует чрезвычайно простое приспособление для увеличения производительности обычных дисковых резок. Исходя из наблюдения, что в обычных дисковых резках, в противоположность резкам типа Расмуса и Большевик, отсутствует приспособление, осуществляющее равномерное прижимание свеклы к ножам на всей режущей площади диска, автор предла-

[1]). Проф. И. А. Кухаренко Новости в науке и технике сахарного производства за 1914—1923 г. г. Киев, 1924 г. Издание научно-исслед. кафедры т.-с. х. п.

гает достигать этого путем укрепления на внутренней стороне кожуха изогнутых по особому фасону железных пластинок.

Автор, основываясь на результатах испытания своего приспособления в заводских условиях, утверждает, что установка предлагаемого им приспособления настолько повышает производительность резки, что при незначительной суточной переработке приходится заглушать ряд отверстий для ножевых рам в резальном диске. Прилагая к своей статье подробные конструктивные чертежи, автор оговаривает, что эксплоатация его приспособления может быть произведена после соответствующего соглашения с изобретателем.

S. Godlewski [4] сообщает, что сахарный завод „Добре", стоя перед фактом получения из года в год все более и более загрязненной свеклы, вымыть которую была не в состоянии имеющаяся на заводе установка, состоящая из гидравлического транспортера, под'емного колеса и мойки Пустынского, решился на установку Мамут насоса. Эта установка найлучшим образом разрешила задачу мытья свеклы.

Говоря о достоинствах Мамут-насоса, автор впервые отметил еще весьма интересное качество этой установки. Кислород компримированного воздуха, эмульсируя воду гидравлического транспортера, энергично окисляет содержащиеся в ней органические вещества, что в значительной мере упрощает дальнейшую очистку и обезвреживание этой воды. Подмечая это явление, автор рекомендует проверить его наблюдения путем соответствующих сравнительных опытов.

Автор, скрывший свое имя под инициалами A. P. [5], описывает приспособление „Эльфа" для быстрой разгрузки вагонов со свеклой, которое находит все большее и большее распространение на заводах Запада. Приспособление состоит из железной конструкции, покоющейся на кирпичном фундаменте, на котором поддерживается в висячем положении труба. Вагон со свеклой подается под трубу, по трубе пускается вода, которая смывает находящуюся в вагоне свеклу прямо в бетонный гидравлический транспортер.

К описанию автор присоединяет некоторые конструктивные данные. Питание установки водой осуществляется центробежным насосом, работающим от мотора. Производительность насоса 5 кб. м. воды в минуту под давлением в 3 атм. Движение трубы около оси осуществляется электромотором в 2 лош. силы и системой зубчатых колес. Обслуживание всей установки осуществляется одним рабочим, удобно помещающимся в кабине над приспособлением, где сконцентрировано управление всеми частями установки. К статье приложена фотография и чертежи, дающие полное представление об устройстве приспособления „Эльфа".

F. Bogatko [6] дает ряд конструктивных указаний относительно транспортных средств, нашедших применение в сахарном заводе.

Термин „деревянистая свекла" хорошо известен сахаротехникам. Однако, до сих пор в литературе отсутствуют материалы, дающие возможность научно охарактеризовать содержание этого термина, выяснить причины, сообщающие свекле ее „деревянистые" свойства, и подводящие научные основания под способы переработки такой свеклы. В этом отношении интересными являются работы проф. K. Smolenski и H. Teraszkiewiczówna [9], которые приведем здесь почти в дословном переводе.

Переработка свеклы, протекшая в последнее производство почти на всех заводах Польши весьма гладко и ровно, ознаменовалась для некоторых заводов явлением, появляющимся, к счастью, спорадически, при резке свеклы. От времени до времени в свеклорезку попадает некоторый процент т. н. „деревянистой", точнее говоря, „волокнистой свеклы". Такая свекла с трудом поддается измельчению, что легко констатировать уже путем пробного измельчения такой свеклы в поперечном направлении обычным, не особенно острым, ножем. Создается впечатление, что ткань такой свеклы значительно тверже нормальной. При более внимательном исследовании приходят к заключению, что сопротивление измельчению обусловливает не чрезмерная твердость волокон свеклы вообще, а сопротивление измельчению в поперечном направлении концентрических слоев

сосудистых пучков. Следовательно, в этих именно сосудистых пучках, либо в прилегающих к ним механических тканях, тянущихся вдоль свекловичного корня, заключается причина трудного измельчения, как результат их физического строения, либо химического состава, отличного от таковых, свойственных нормальной свекле. Точно так же, внутренний слой свекловичного корня, граничащий с кожицей, тверже и волокнистее, а сам корень снаружи более волосистый, чем обычно.

При измельчении такой свеклы в свеклорезке, наиболее неприятным является не сопротивление измельчению, а забивание волокнами щели между ножем и ножевой рамой, каковое наступает уже спустя несколько минут после попадения такой свеклы в резку. Волокна набиваются во все щели, оплетают само острие ножа так что дальнейшее измельчение делается невозможным. Эти волокна, длина которых достигает несколько см., так тверды, что острие диффузионного ножа не в состоянии их перерезать. При истирании такого свекловичного корня на терке, эти волокна торчат, на подобие щетки, над истертой поверхностью.

Рекомендуемые средства борьбы с последствиями этого явления, о которых уже много говорилось, если не считать частой тщательной точки ножей и очищения щелей, мало помогают делу. Располагая парой образцов такой деревянистой свеклы, авторы решили подвергнуть их точному исследованию в поисках зависимости между значительной их волокнистостью и химическим составом.

Наиболее простым допущением, какое в данном случае можно было сделать, было повышенное содержание целюлозы, обычной составной части растительных волокон, напр., волокон льна. Кроме того, в данном случае могло играть роль повышенное содержание мякоти вообще, т. е. материала, из которого построены клеточные стенки, либо специфический химический состав его, обусловливающий повышенную твердость. Параллельно с исследованием „деревянистой" велось исследование нормальной свеклы с целью иметь под руками для сравнения нормальный материал. Были выполнены нижеследующие определения: содержание сухих веществ, сахара (горячая водная дигестия), мякоти и целюлозы.

Полученные результаты сгруппированы в таблице I. Так как свекла до исследования хранилась несколько дней в лаборатории и несколько увяла, вследствие потери воды, что подтверждается высоким содержанием сахара и сухих веществ, вследствие этого в той же таблице приводится соотношение между составными частями, перечисленными на то содержание сахара, какое содержала свежая свекла, исследованная в день отбора пробы: для нормальной свеклы 18,0% для деревянистой—17,5%. Наконец, для сравнения свеклы независимо от переменного содержания воды, рядом приводятся найденные данные в пересчете на 100 ч. сухих веществ.

ТАБЛИЦА I.

РОД СВЕКЛЫ	На 100 частей исслед. свеклы						На 100 ч. свежей свеклы				На 100 ч. сухих веществ.			
	Сухих веществ	Сахара	Мякоти	Несахара в соке	Истинная добр. сока	Целюлозы	Сухих веществ	Сахара	Мякоти	Целюлозы	Сахара	Мякоти	Несахара в соке	Целюлозы
Нормальная . .	27.97	20,75	6.16	1,06	95,1	1,51	24.4	18,0	5,36	1,31	74,2	22,02	3,78	5.40
Деревянистая .	28,66	20,15	6,89	1,62	92,6	2,20	25,0	17,5	6,00	1,91	70,3	24,04	5,66	7,70

В приведенной таблице бросается в глаза повышенное содержание в деревянистой свекле мякоти и целюлозы. Целюлоза, как известно, является одной из составных частей мякоти. Если из содержания мякоти вычесть количество целюлозы, то получим количество остальных составных частей мякоти (пектиновые вещества, белок и т. д.). Количество их составляет:

Для нормальной свеклы $22{,}02 - 5{,}40 = 16{,}32\%$

Для деревянистой свеклы $24{,}04 - 7{,}40 = 16{,}34\%$, т. е. является почти постоянным (разница составляет 2%). Это позволяет прийти к заключению, что мякоть деревянистой свеклы обладает повышенным содержанием только целюлозы, в то время как остальные составные части мякоти находятся в таком же количестве, как и у нормальной свеклы.

Высшее содержание целюлозы в „деревянистой" свекле можно об'яснить тремя путями: 1. стенки всех клеточек вообще (паренхимы, сосудистых пучков, механических тканей и т. д.) содержат больше целюлозы, вследствие чего они являются более толстыми и, конечно, более твердыми; 2. повышенным содержанием целюлозы обладают только некоторые виды клеток, напр., клетки сосудистых пучков или механических тканей; 3. деревянистая свекла содержит большее количество тканей, которые и в нормальной свекле содержат больше целюлозы, чем остальные клетки; к таким тканям, без сомнения, принадлежат механические ткани и, возможно, сосудистые.

По причинам, указанным ранее, ближе к истине, на первый взгляд, кажется положение 2 (либо 3), чем 1. Если бы повышенным содержанием целюлозы обладали также клеточки паренхимы, в которых, как известно, главным образом, содержится сахарный сок, то деревянистая свекла, даже нормально изрезанная, отдавала бы сахар в процессе диффузии значительно труднее нормальной свеклы. В отсутствии точных исследований не можем сказать, как в действительности относится деревянистая свекла к процессу диффузии. Вопрос о месте концентрации излишка целюлозы может быть решен лишь путем дальнейших исследований анатомического строения корня методами микроскопии, к каковым исследованиям авторы и решили приступить в дальнейшем.

Рассматривая данные таблицы, можно еще прийти к заключению, что „деревянистая" свекла содержит несколько меньше сахара (впрочем, незначительно, всего лишь на $0{,}5\%$), чем нормальная, а также, что вполне рельефно выступает, обладает нисшей истинной доброкачественностью: 92,6 против 95,1 для нормальной свеклы. Истинная доброкачественность (Q), как известно, вычисляется по содержанию в свекле сухих веществ (Св), сахара (Сх) и мякоти (М), таким образом:

$$Q = \frac{100\,Сх}{Св - М},$$

причем Св—М является количеством сухих веществ (Сх + несахар), растворенных в соке.

Понимая, что выведение таких важных заключений на основании недостаточного аналитического материала является недопустимым, авторы отложили разрешение этого вопроса до накопления более обширного материала, происходящего из различных источников.

Кроме приведенного выше материала, авторы приводят еще данные о содержании целюлозы в мякоти, сгруппированные нами в таблице II.

ТАБЛИЦА II

Род свеклы	На 100 ч. мякоти	
	Целюлозы	Прочих составных частей
Нормальная	24,55	74,45
Деревянистая . . .	32,08	67,72

Что касается причин, которые вызывают одеревенение сахарной свеклы в такой высокой степени, о которой здесь идет речь, то согласно единодушному мнению сахаротехников, которым авторы ставили этот вопрос, причиной этого является преждевременное, наступающее в первом вегетационном году, выростание семянников, вызываемое ненормальными изменениями погоды во время роста. Микроскопическое исследование анатомического строения корня деревянистой свеклы подтвердило это мнение, хотя авторы склоны к мнению, что это явление может также усиливаться влиянием других факторов. Нельзя не согла-

ситься с авторами, что причины одеревенения свеклы нуждаются в дальнейшем всестороннем изучении.

В дальнейшем, проф. K. Smoleński и H. Teraszkiewiczówna [9], уточняя приведенные выше аналитические данные, произвели аналогичное исследование сахарной свеклы иного происхождения. Не приводя полученных авторами результатов, которые мало отличаются от приведенных ранее, остановимся на выводах, которые они делают на основании опубликованных ими материалов:

1. Содержание мякоти в „деревянистой" свекле не отличается заметно от содержания мякоти в нормальной свекле.

2. Содержание целюлозы в „деревянистой" свекле значительно выше, нежели в нормальной.

3. Что касается содержания сахара и истинной доброкачественности то в этом отношении „деревянистая" свекла не является материалом с ясно выраженными худшими качествами.

4. Содержание целюлозы в мякоти „деревянистой" свеклы выше, чем в мякоти нормальной свеклы.

Желая найти ясный ответ на вопрос, что является причиной трудного измельчения свеклы, а также повышенного содержания целюлозы, и есть ли зависимость между повышенным содержанием целюлозы в свекле и трудностью ее измельчения, авторы произвели микроскопическое исследование поперечных срезов, четыре микрофотограммы которых приложены авторами к статье. На основании результатов микроскопического исследования авторы приходят к нижеследующим заключениям:

1. Причиной трудного измельчения является наличность в „деревянистой" свекле толстостенных, одеревенелых и твердых тканей (волокон), окружающих сосуды в сосудистых пучках. Они то и образуют не поддающиеся резанию крепкие и толстые волокна.

2 Повышенное содержание целюлозы в „деревянистой" свекле обусловливается также наличностью в ней скоплений толстостенных тканей, обладающих высоким содержанием целюлозы.

3. Трудность измельчения „деревянистой" свеклы и значительное содержание в ней целюлозы являются следствием одной и той же причины, одеревенения тканей, окружающих сосуды в сосудисто-волокнистых пучках.

R. Stodolkiewicz [10] и S. Grzybowski [11] посвящают транспортным приспособлениям в сахарной промышленности обстоятельные статьи, в которых приводят описание, фотографии и чертежи новейших приспособлений, применяемых заграницей для механизации выгрузки свеклы. Мы не останавливаемся на подробном реферировании этих статей, так как рассматриваемые в ней приспособления отразились отчасти в одном из наших предыдущих обзоров, а также в рефератах. Тем не менее, мы горячо рекомендуем изучение подлинника тем, которые хотели бы познакомиться с более подробным описанием транспортных приспособлений, нашедших распространение на современных сахарных заводах заграницей.

ЛИТЕРАТУРА.

1. W. Taatz. Подъемник для мешков. D. Z. 1916, № 19. [G. C. XLVIII, стр. 136].
2. B. Hummeb. Узкоколейки в Польше. G. C. LIII, стр. 393.
3. L. Mataszewski. Легкий способ улучшения дисковой резки. G. C. LIV, стр. 312.
4. S. Godlewski. О мойке свеклы G. C. LVI, стр. 232.
5. A. P. Новейшие приспособления для выгрузки свеклы. G. C. LVI, стр. 543.
6. F. Bogatko. Транспортные приспособления. G. C. LVII, стр. 188.
7. R. Dąbrowski. Насос „Мамут" и его применение в сахарном производстве. G. C. LVII, стр. 371. [Записки, 1926, т. III, стр. 134].
8. K. Smoleński. Новый тип ножевой рамы сист. А. Пашена. G. C. LVII, стр. 868.
9. K. Smoleński. H. Teraszkiewiczówna О так наз. „деревянистой" свекле. G. C. LVII, стр. 837; LVIII, стр. 7.
10. B. Stodolkiewicz. О способах механической выгрузки свеклы. G. C. XLVIII, стр. 1.
11. S. Grzybowski. Транспортные приспособления в сахарной промышленности G. C. LVIII, стр. 136, 176.

(Получена редакцией 23 декабря 1926 г.).

писи так, чтобы их можно было легко отделить, не испортив рукописи и рисунка. Нумерация и название рисунков должны быть повторены под ними на рукописи. Ввиду значительных затрат, связанных с изготовлением клише, редакция просит авторов сокращать число рисунков до возможного минимума, ограничиваясь лишь безусловно необходимым, без чего понимание текста было бы затруднено.

Обозначение мер должно приводиться в рукописях обязательно в метрической системе; обозначение разного рода единиц, источников и проч.—в общепринятой международной системе. При сокращении всех этих обозначений обязательно пользоваться системой, принятой „Записками", которая печатается в заглавном полулисте каждого тома. Просьба к авторам, щадя труд редактора и корректора, строго придерживаться в рукописях опубликованной единообразной системы обозначения.

Из-за отсутствия средств редакция пока не в состоянии оплачивать авторский гонорар, поэтому все присылаемые для напечатания статьи будет считать бесплатными.

За счет авторов по себестоимости могут быть изготовлены для них отдельные оттиски статей. О желании получить таковые на означенных условиях авторы благоволят делать об этом пометку на первом листе рукописи с указанием количества оттисков, а также должны ли оттиски быть в обложке или без таковой.

Рукописи и письма просят направлять по адресу редактора „Научных Записок" проф. И. А. Кухаренко, Киев, Политехнический Институт, указывая на конверте фамилию и подробный адрес отправителя. Денежные переводы просят направлять в Киевское Отделение Промбанка (Киев, ул. Воровского, № 25) на текущийсчет **№ 208** Государственного Экспериментального Института Сахарной Промышленности, посылая одновременно открыткой редакции (по адресу Киев, Политехнический Институт, проф. И. А. Кухаренко) извещение с указанием, для какой цели высланы деньги, а также четко имя, отчество, фамилию и подробный адрес посылающего для ответа.

Во избежание утери выпусков и т. д., редакция просит разборчиво писать **точный** адрес, по которому подписчик желает получать „Научные Записки", своевременно извещать ее о перемене адреса и о неполучении очередного выпуска „Научных Записок" ставить ее в известность не позже получения следующего выпуска. При неисполнении этого условия редакция слагает с себя ответственность за утрату отдельных выпусков.

Редакция „Научных Записок", стремясь к вовлечению в коллективное творчество широких кругов техников, приглашает всех читателей высказывать свои пожелания относительно тех изменений и улучшений в журнале, какие, по их мнению, следует осуществить для наиболее целесообразной постановки этого издания. Такого рода указания и советы редакция будет принимать с благодарностью и воспользуется ими для дальнейшего развития „Научных Записок".

В интересах осведомления широких кругов читателей „Научных Записок" о появляющихся в свет новых изданиях, редакция просит авторов и издателей присылать ей новые издания, сведения о которых будут немедленно помещаться в очередных выпусках „Научных Записок".

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА „ЗАПИСОК“

ДЕСЯТЬ РУБ. ЗА ТОМ

ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ В САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ПЯТЬ РУБЛЕЙ

ОБ'ЯВЛЕНИЯ

в „Научных Записках“

ПОМЕЩАЮТСЯ НА УСЛОВИЯХ ПО СОГЛАШЕНИЮ

РЕДАКЦИЯ ПРЕДЛАГАЕТ

„ЗАПИСКИ“

в обмен на научные и технические журналы, издаваемые как в С.С.С.Р., так и заграницей

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ

„ЗАПИСОК“

на условиях обмена редакция просит уведомить ее, сколько экземпляров „ЗАПИСОК“ желательно получать и в обмен на какие издания

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ

ОСТАВШИЕСЯ ПОЛНЫЕ

КОМПЛЕКТЫ

1, 2, 3-го томов „ЗАПИСОК“

ПО ПОДПИСНОЙ ЦЕНЕ

Денежные переводы редакция просит направлять в Киевское Отделение Промбанка (Киев, ул. Воровского № 25) на текущий счет № 208 Государственного Экспериментального Института Сахарной Промышленности, посылая одновременно открыткой уведомление редакции (по адресу: Киев, Политехнический Институт, проф. И. А. Кухаренко) с указанием, для какой цели деньги высланы и адрес для ответа.

Київськ. Окрліт № 21234. Друк. КП. Зам. 600—1000.